

كتاب
الأسئلة
والتدريبات

التميز

في الأحياء

للثانوية العامة

2024

إعداد
د/ محمد خالد زغلول



مقدمة

(اللَّـهُ لَا إِلَـٰهَ إِلَّا هُوَ وَعَلَى اللَّـهِ فَلْيَتَوَكَّلِ الْمُؤْمِنُونَ)

إلى السادة القائمين على تدريس مادة الأحياء للثانوية العامة ..
وإلى طلبة الثانوية العامة ..

إيماناً منّا بمقولة " بدلاً من انتقاد التعليم ، ليكن لك بصمة في تطوير واقع التعلم والتعليم "

يسعدنا أن نقدم لكم كتاب التميز (جزء الأسئلة والتدريبات) بشكل ملائم لنظام الامتحانات الجديد ، حيث يحتوي الكتاب على كم كبير جداً من الأسئلة على كل درس من كل فصل ، تعتمد الأسئلة على التحليل والفهم والاستنتاج في إطار محتوى المقرر الدراسي .

هدفنا الأول تطوير مستوى تدريس علم الأحياء في بلدنا الحبيبة والوصول للمعلومة الصحيحة وفهم كل تفاصيل المنهج .

فالحفظ والفهم توأمان سياميّان ، قلبهما واحد ففصلهما متعذر ..

نسأل الله عز وجل أن نكون قد وُفقنا في وضع الكتاب وأن يكون خير معين لأبنائنا الطلاب في الحصول على أعلى الدرجات .

ونسأل الله عز وجل أن يكون أجر الاستفادة من هذا الكتاب في ميزان حسنات جدي وجدتي وعالم الكيمياء : دكتور عاطف يوسف خليفة والطالبة أميرة بكري (رحمهم الله) .

والله ولي التوفيق

المؤلف

دكتور محمد خالد زغلول

يمكنك متابعتنا وتلقي الأسئلة والاستفسارات والاشتراك في مسابقات التميز من خلال

جروب كتاب التميز في الأحياء على الفيسبوك
قناة إنجلش تيوب على اليوتيوب وفيديوهات حل أسئلة الكتاب
قناة Dr Mohamed Khaled Zaghloul على اليوتيوب

يمكنك الاشتراك في فيديوهات شرح المنهج والحل مع مؤلف الكتاب من خلال التواصل واتساب على



01030849696



⚠ تحذير

هذا الكتاب بُذِل فيه جهدٌ كبير ، ليخرج بهذه الصورة ، فهو عصارة عمل 10 سنوات ، فلا تشارك في سرقة أفكاره ، أو نشره بصيغة PDF على وسائل التواصل الاجتماعي ، فهذا العمل غير أخلاقي وغير قانوني ، وبفعلك هذا فأنت تشارك في سرقة حقوق وضياع جهد العاملين على هذا الكتاب

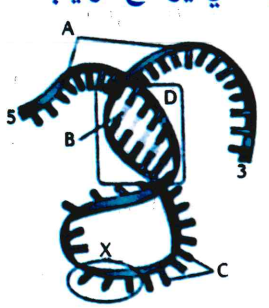
أيضاً غير مسامحين أي شخص طالب أو مكتبة تقوم بتصوير هذا الكتاب حتى لو نسخة واحدة ، **وعند الله تجتمع الخصوم** .

محتويـات الكتـاب

الباب الأول: التركيب والوظيفة في الكائنات الحية

في النظام الجديد كان امتحان الأحياء في ٢٠٢١ و ٢٠٢٢ و ٢٠٢٣ م يعتمد بشكل كبير على الفهم والاستنتاج والتحليل ، والحمد لله وبتوفيق من الله ، كان امتحان الأحياء لعام ٢٠٢٣ مطابقاً لأفكار إصدارات كتاب التميز لعام ٢٠٢٣ ، حيث جاءت أفكار في الامتحان وكانت موجودة حصرياً في كتاب التميز ... وإليكم بعض منها :

دور أول 2023 ادرس الرسم الذي يوضح تركيب أحد أنواع الأحماض النووية ثم استنتج :



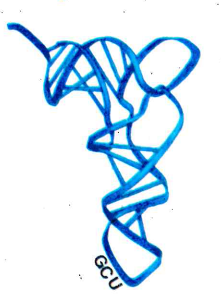
(أ) كم عدد الروابط الهيدروجينية الموجودة داخل الدائرة المشار إليها بالحرف (X) ؟

....

(ب) ما المركب العضوي المشار إليه بالحرف (A) ؟

....

التميز في ليالي الامتحان ما نوع الحمض النووي الموضح بالشكل التالي ؟



....

....

ملحوظة

كتاب التميز: هو الكتاب الوحيد هو الذي أشار إلى هذه الرسمة الخاصة بجزئ tRNA وأشار أيضاً إلى الأجزاء العضوية وغير العضوية في النيوكليوتيدة .

دور أول 2023 ما الذي يميز الخلايا البائية عن الخلايا البائية البلازمية ؟

(أ) قدرتها على إنتاج أجسام مضادة

(ب) خط الدفاع المشاركة فيه

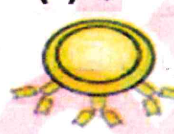
(جـ) وجود مستقبلات على سطحها

(د) قدرتها على إفراز السيتوكينات




التميز مراجعة نهائية — الشكل التالي يوضح بعض الخلايا المناعية ، ادرسه ثم أجب :

الخلية (١)



الخلية (٢)



ما هي الخلية (1) والخلية (2) على الترتيب ؟

(أ) بائية بلازمية / بائية ذاكرة

(ب) بائية غير ناضجة / بائية ذاكرة

(جـ) بائية ناضجة / بائية بلازمية

(د) بائية بلازمية / بائية ناضجة

التميز في ليالي الامتحان — أي الخلايا التالية يوجد على سطحها أجسام مضادة كمستقبلات ؟

(أ) البائية الناضجة والبائية البلازمية

(ب) البائية الناضجة والبائية الذاكرة

(جـ) البائية غير الناضجة والبائية البلازمية

(د) البائية الناضجة وغير الناضجة

ملحوظة

لاحظ في الرسم الخلية (1) هي البائية وعلى سطحها مستقبلات ، بينما الخلية (2) وهي البائية البلازمية لا تمتلك مستقبلات على سطحها .

دور أول 2023 أين توجد مواقع ارتباط الروابط المستعرضة الممتدة من الميوسين في تركيب القطعة العضلية ؟

(أ) المنطقة شبه المضيئة

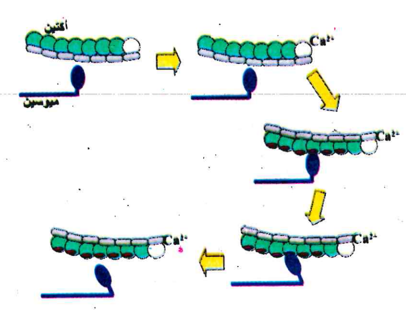
(ب) خيوط الأكتين

(جـ) خيوط الأكتين والمنطقة شبه المضيئة

(د) خيوط الأكتين والخط الداكن (Z)

ملحوظة

كتاب التميز مراجعة نهائية في جزء الملاحظات والتريكات : * معلومة إضافية : يعمل الكالسيوم على كشف مواقع ارتباط على خيوط الأكتين لكي ترتبط بها الروابط المستعرضة . (كما موضح بالرسم التالي) .



دور أول 2023 ما الخلايا التي يمكن عزل جينات الإنترفيرونات منها لكي يتم نسخها ؟

(أ) الخلايا المصابة بالفيروس

(ب) خلايا بكتيريا إيشيريشيا كولاي المقاومة للفاج

(جـ) كل خلايا جسم الإنسان المعرضة للإصابة بالفيروسات

(د) الخلايا المجاورة للخلايا المصابة بالفيروس

ملحوظة

كتاب التميز : ذكرنا صراحة في الملاحظات والتريكات أن جينات الإنترفيرونات توجد في كل خلايا الجسم

دور أول 2023 ادرس الرسم الذي يوضح إحدى صور التكاثر في أحد الكائنات الحية ، ثم حدد :

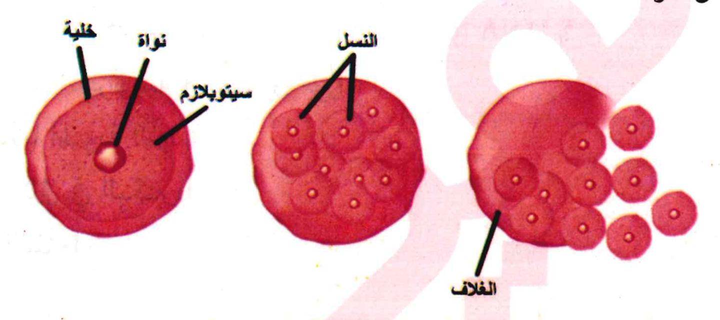
ما صورة التكاثر الموضحة بالرسم ؟



(أ) تقطع في بلازموديوم الملاريا
(ب) انشطار ثنائي متكرر للأميبا
(ج) تجرثم في فطر عفن الخبز
(د) انقسام الحافظة الجرثومية للأسبيروجيرا

ملحوظة

كتاب التميز : نفس الرسمة .



دور أول 2023 ادرس الجدول التالي ثم استنتج :

الكائن الحي	كروموسومات	DNA لأوليات النواة	بلازميدات	طريقة التغذية
L	✓	✓	-	غير ذاتي التغذية
M	✓	✓	-	ذاتي التغذية
N	✓	✓	✓	غير ذاتي التغذية
O	-	✓	✓	غير ذاتي التغذية

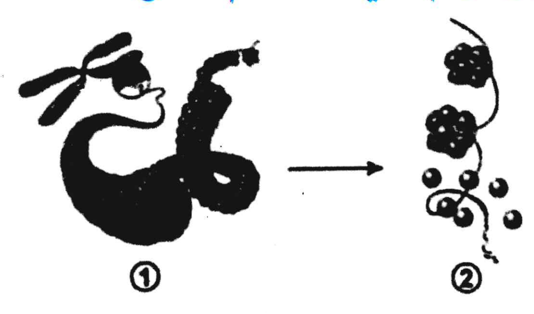
ما الحرف الذي يشير إلى أحد الفطريات ؟

(أ) L (ب) M (ج) N (د) O

ملحوظة

كتاب التميز : فطر الخميرة من حقيقيات النواة وأن DNA يتلف على شكل كروموسومات ، ويحتوي على ميتوكوندريا (DNA دائري مثل أوليات النواة) وأيضاً يحتوي على بلازميدات .

دور أول 2023 **ادرس الرسم الذي أمامك ، ثم استنتج :**



ما الحالة التي تتطلب التحول من (١) إلى (٢) في جزئ DNA ؟

ⓐ تكوين اللاقحة الجرثومية في الإسبيروجيرا
ⓑ تكوين الخلايا المنوية الأولية
ⓒ الانشطار الثنائي في البكتيريا
ⓓ التبرعم في الهيدرا

ملحوظة

كتاب التميز جزء الملاحظات والتريكات : ذكرنا أن فك التكدس يحدث قبل التضاعف وأن تكوين الخلايا المنوية الأولية عبارة عن عملية نمو وليس انقسام أي لا يحدث قبله تضاعف ، ذكرنا أن البكتيريا لا تحتوي على نيوكليوسومات وأن الخطوة الموضحة بالرسم لا تحدث في البكتيريا .

دور أول 2023 لماذا يحتفظ جنين بعض البذور بالإندوسبرم ؟

(أ) لأن الإندوسبرم مصدر الغذاء الوحيد لإنبات جميع أنواع البذور

(ب) لاندماج أغلفة البويضة مع أغلفة المبيض

(جـ) عندما لا يستهلك كل الإندوسبرم أثناء تكوينه

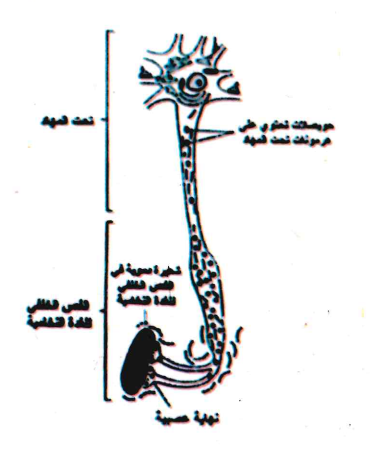
(د) عندما يخزن الغذاء في الفلقتين

كتاب التميز جزء الملاحظات والتريكات

الشكل النهائي	الحالة الأولى : الجنين لونه أخضر تغذى على جزء من الإندوسبرم واحتفظ بالباقي	الحالة الثانية : الجنين اتغذى على الإندوسبرم كله
الإندوسبرم الجنين غلاف البذرة		

دور أول 2023 ادرس الرسم المقابل ثم حدد :

ما التركيب المسئول عن إفراز هرمونات الجزء العصبي للغدة النخامية إلى الدم ؟



(أ) شعيرة دموية في الفص الخلفي للغدة النخامية

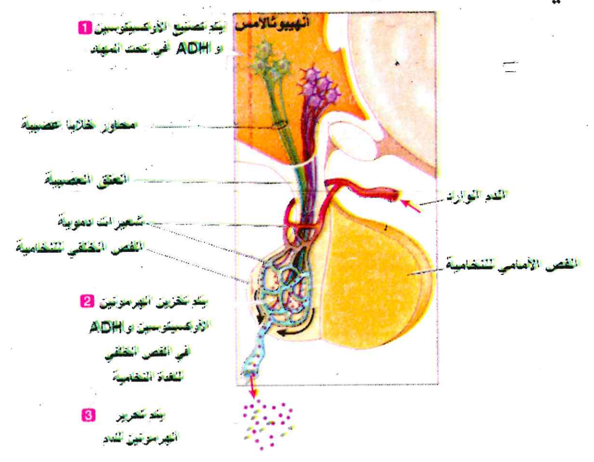
(ب) خلايا غدية في الفص الخلفي للغدة النخامية

(جـ) النهاية العصبية لخلية عصبية مفرزة موجودة في تحت المهاد

(د) النهاية العصبية لخلية عصبية موجودة في الفص الخلفي للغدة النخامة

ملحوظة

كتاب التميز : الفص الخلفي للغدة النخامية :



* الخلايا العصبية المفرزة الموجودة في تحت المهاد (جزء من المخ) تصنع هرموني المضاد لإدرار البول والأوكسيتوسين (هرمونات عصبية) ثم تنتقل الهرمونات خلال المحاور العصبية ليتم تخزينهم في الفص الخلفي ويتم تحريرهم إلى الدم من الفص الخلفي عند حاجة الجسم للهرمون

دور أول 2023 ما النتيجة المترتبة على وجود أكثر من كودون لأغلب الأحماض الأمينية في الشفرة الوراثية ؟

(أ) تقليل الآثار السلبية للطفرات الجينية

(ب) زيادة تنوع البروتينات

(جـ) تقليل الآثار السلبية للطفرات الصبغية

(د) ترجمة نفس الكودون لأكثر من حمض أميني

كتاب التميز يوضح الجدول المقابل الشفرات المختلفة للحمض الأميني ليوسين ، وهذا يساعد على .....

ليوسين
CUU
CUC
CUA
CUG
UUA
UUG

(أ) ضبط وترتيب عملية بناء البروتين

(ب) التنويع في صنع السلاسل الببتيدية

(جـ) تصحيح الأخطاء عند بناء السلاسل الببتيدية

(د) التقليل من أثر الطفرات الوراثية للحمض الأميني



الباب الأول

التركيب والوظيفة في الكائنات الحية

الباب الأول

التركيب والوظيفة في
الكائنات الحية

الفصل

1

الدعامة والحركة في الكائنات الحية

الدعامة في النبات

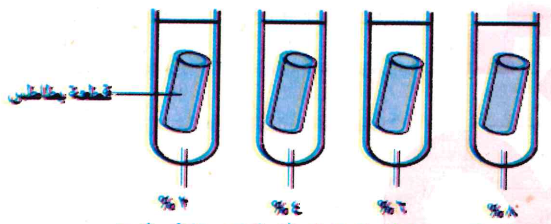
أولاً أسئلة الاختيار المتعدد

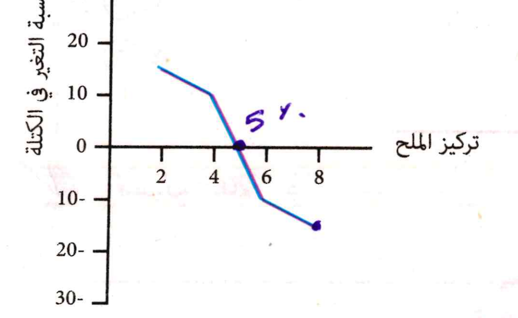
١ وُضعت مكعبات بطاطا في محلول ما وزاد حجمها بعد فترة ، ما وصف المحلول السابق ؟

أ عالي التركيز ب منخفض التركيز ج متساوي التركيز د لا يمكن تحديده

---

٢ تم وضع أربع قطع من البطاطس متساوية في الكتلة في أربعة محاليل مختلفة التركيز كما يلي :





بعد مرور ساعتين تم قياس التغير في كتلة كل قطعة ، ونتائج القياس في الرسم البياني التالي :

أولاً : أي المحاليل يتساوى تركيزها مع التركيز داخل شرائح البطاطس ؟

أ ٨٪ ب ٥٪
ج ٢٪ د ٠٪

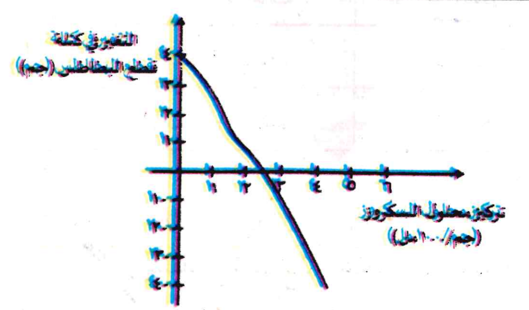
ثانياً : في أي تركيز تكون شريحة البطاطس أكثر انكماشاً ؟

أ ٨٪ ب ٥٪ ج ٢٪ د ٠٪

---

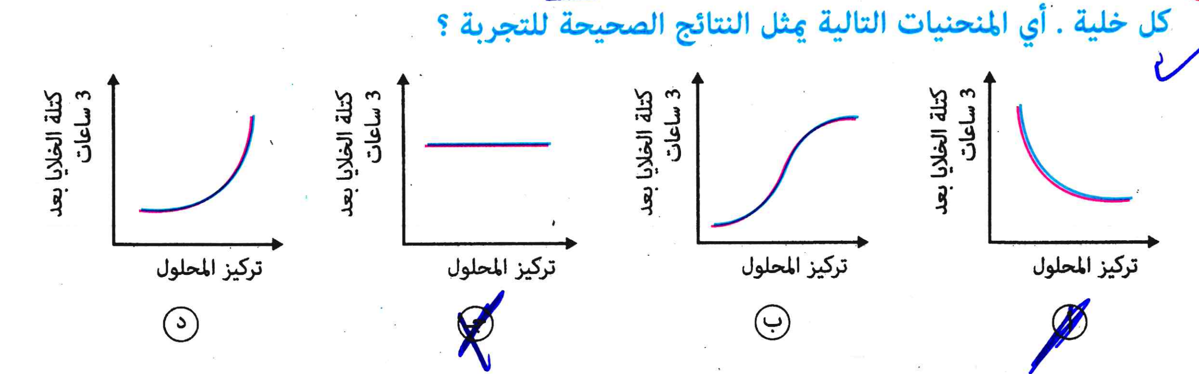
٣ دور أول 2023 ادرس الرسم البياني المقابل الذي يوضح التغيرات في كتلة قطع البطاطس المغموسة في تركيزات مختلفة من محلول السكروز ، ثم استنتج :

ما التركيز الذي يُعيد قطع البطاطس المنكمشة إلى توترها (انتفاخها) الطبيعي ؟



أ صفر جم / ١٠٠ مل ب ١,٥ جم / ١٠٠ مل ج ٢,٥ جم / ١٠٠ مل د ٣,٥ جم / ١٠٠ مل

٤ خلايا متماثلة من نبات معين تم وضعها في محاليل سكر مختلفة التركيز . بعد ٣ ساعات تم قياس كتلة كل خلية . أي المنحنيات التالية يمثل النتائج الصحيحة للتجربة ؟



---

٥ في تجربة لدراسة الخاصية الإسموزية ، ٤ شرائح متماثلة من البطاطس طول كل منها ٥ سم ، وُضعت كل منها في محلول ملحي بتركيزات مختلفة . أي محلول ملحي الأكثر تركيزاً ؟

المحلول	طول الشريحة بعد ٣٠ دقيقة
(١)	٤,٥ سم
(٢)	٤,٨ سم
(٣)	٥ سم
(٤)	٥,٣ سم

أ ١
ب ٢
ج ٣
د ٤

---

٦ تجريبي 2021 في تجربة لتوضيح العلاقة بين كمية الماء التي يمتصها النبات من التربة والكمية التي يفقدها خلال عملية النتح في أوقات مختلفة من اليوم ظهرت النتائج كما بالجدول المرفق

الوقت	الماء الممتص	الماء المفقود
بداية التجربة	٢٥ سم^3	٢٥ سم^3
بعد ٣ ساعات	٢٥ سم^3	٤٠ سم^3
بعد ٩ ساعات	٢٥ سم^3	٣٥ سم^3
بعد ١٢ ساعة	٢٥ سم^3	٢٠ سم^3

فسر سبب التغيرات التي حدثت أثناء التجربة .

أ يستعيد النبات دعامته الفسيولوجية بعد مرور ١٢ ساعة من بداية التجربة
ب حدوث تغير في الدعامة التركيبية
ج الدعامة الفسيولوجية لا تتأثر خلال التجربة
د تعرض النبات لذبول دائم بعد مرور ٩ ساعات من بداية التجربة

٧ دور ثان 2022 الرسم التالي يوضح أثر الضوء على فتح وغلق الثغور في أحد أوراق النبات :

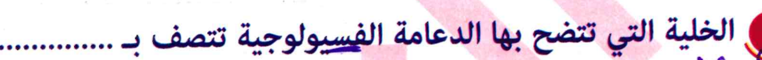
ما الذي يمكن استنتاجه ؟

Ⓐ تزداد الدعامة التركيبية ليلاً

Ⓑ تفقد الخلايا الحارسة الدعامة الفسيولوجية ليلاً

Ⓒ للضوء تأثير على كل من الدعامة الفسيولوجية والدعامة التركيبية

Ⓓ تفقد الخلايا الحارسة الدعامة التركيبية نهاراً



٨ الخلية التي تتضح بها الدعامة الفسيولوجية تتصف بـ ....

Ⓐ زيادة في تركيز العصير الخلوي وزيادة حجمه

Ⓑ نقص في تركيز العصير الخلوي وزيادة حجمه

Ⓒ زيادة في تركيز العصير الخلوي ونقص حجمه

Ⓓ نقص في تركيز العصير الخلوي ونقص حجمه

---

٩ متى تفقد خلايا النبات الدعامة الفسيولوجية ويذبل النبات ؟

Ⓐ عندما يزيد معدل النتح عن الامتصاص

Ⓑ عندما يقل معدل النتح عن الامتصاص

Ⓒ عندما يتساوى معدل النتح مع الامتصاص

Ⓓ زيادة الماء في التربة

---

١٠ دور ثان 2022 ما النتيجة المترتبة على نقص معدل امتصاص الماء في نبات المستحية ؟

Ⓐ زيادة معدل عملية النتح

Ⓑ تدلي أوراقها وسيقانها

Ⓒ نقص تركيز الأملاح في خلايا الأوراق

Ⓓ انتحاء الجذر ناحية الماء

---

١١ أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة لمظهر الفواكه والخضروات ؟

Ⓐ ضغط الامتلاء المنخفض يجعل الفواكه والخضروات أكثر نضارة وانتفاخاً

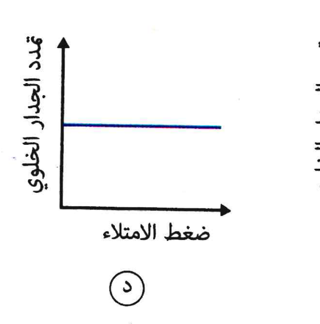
Ⓑ ضغط الامتلاء المرتفع يجعل الفواكه والخضروات أكثر نضارة وانتفاخاً

Ⓒ التركيز المرتفع من النشا في الخلايا يجعل الفواكه والخضروات أكثر نضارة وانتفاخاً

Ⓓ الضغط الأسموزي المرتفع في الخلايا يجعل الفواكه والخضروات أكثر نضارة وانتفاخاً

١٢ يتولد في الخلية النباتية عند الامتلاء بالماء ضغط يسمى ضغط الامتلاء . أي شكل مما يلي يعبر عن العلاقة بين ضغط الامتلاء وتمدد الجدار الخلوي ؟

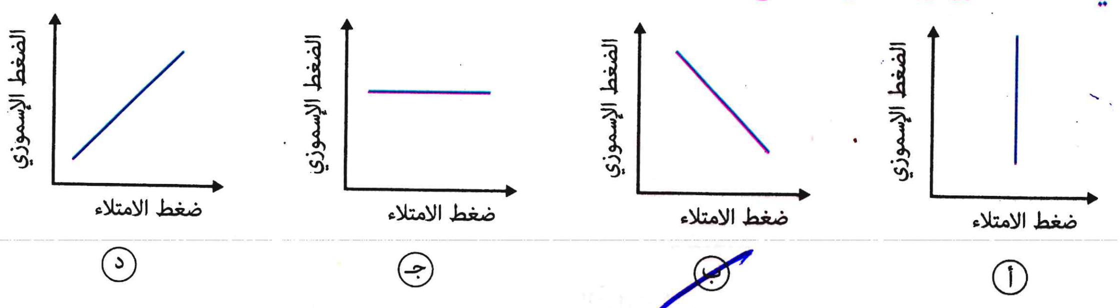
أ ب ج



د

---

١٣ أي الأشكال البيانية التالية توضح العلاقة بين ضغط الامتلاء والضغط الأسموزي ؟



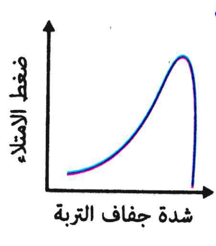
---

١٤ إذا أصيب النبات بالجفاف بسبب عدم حصوله على كمية كافية من الماء يحدث كل مما يلي ما عدا ....

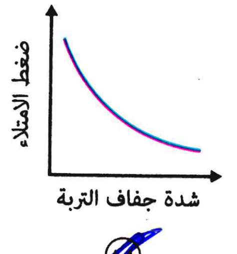
أ يتعرض الجدار الخلوي لضغط أقل
ب يقل انتفاخ الخلية
ج يندفع الغشاء الخلوي نحو الجدار الخلوي
د تنكمش خلايا النبات

---

١٥ أي شكل مما يلي يعبر عن العلاقة بين شدة الجفاف في التربة وضغط الامتلاء في خلايا جذر نبات موجود في هذه التربة ؟

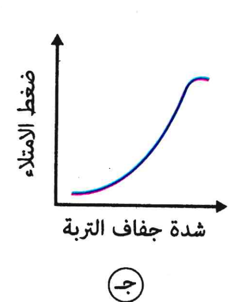


أ

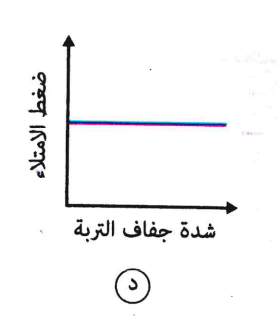




ب



ج



د

١٦ انخفاض ضغط العصير الخلوي على السيتوبلازم لجدار خلايا جذر نبات من الداخل يعني كل مما يأتي ما عدا ....

ⓐ فقد جدر الخلايا توترها وترتخي
ⓑ دخول كمية أكبر للماء للخلايا بمعدل أقل من خروجه
ⓙ احتفاظ الخلايا بشكلها المميز
ⓓ أن النبات موجود في تربة جافة

---

١٧ المنحنى التالي يوضح التغير في معدل امتصاص وفقد الماء لنبات معين على مدار ٢٤ ساعة ، النبات ينمو في ظروف طبيعية .

أي العبارات التالية غير صحيحة ؟

ⓐ معدل امتصاص الماء أكبر من معدل فقد الماء أثناء الليل
ⓑ معدل فقد الماء أكبر من معدل امتصاص الماة لمدة ١٢ ساعة
ⓙ معدل امتصاص الماء أقل من معدل فقد أثناء النهار
ⓓ معدل فقد الماء في الليل أكبر من معدل فقده في النهار

---

١٨ ماذا يحدث عند وضع خلية نباتية في محلول ضغطه الأسموزي أعلى من الضغط الأسموزي للفجوة العصارية للخلية ؟

ⓐ تفقد الخلية الماء وتفقد دعامة فسيولوجية
ⓑ تمتص الخلية الماء وتكتسب دعامة فسيولوجية
ⓙ تفقد الخلية الماء وتكتسب دعامة فسيولوجية
ⓓ تمتص الخلية الماء وتفقد دعامة فسيولوجية

---

١٩ ذبول وسقوط الأوراق في بعض نباتات المناطق المعتدلة في فصلي الخريف والشتاء ، يمكن تفسيره بأن ....

ⓐ انخفاض درجة الحرارة في التربة يزيد قدرة النباتات على امتصاص الماء وبالتالي اكتساب الدعامة الفسيولوجية
ⓑ انخفاض درجة الحرارة في التربة يضعف قدرة النباتات على امتصاص الماء وبالتالي فقد الدعامة الفسيولوجية
ⓙ انخفاض درجة الحرارة في التربة يزيد قدرة النباتات على امتصاص الماء وبالتالي فقد الدعامة الفسيولوجية
ⓓ انخفاض درجة الحرارة في التربة يضعف قدرة النباتات على امتصاص الماء وبالتالي اكتساب الدعامة الفسيولوجية



٢٠ دور أول 2021 ما الخلايا التي تُكسب النبات الدعامة التركيبية ولها دور غير مباشر في حفظ الدعامة الفسيولوجية ؟

أ خلايا بشرة الورقة
ب بارانشيما اللحاء
ج الخلايا الحجرية
د الألياف

---

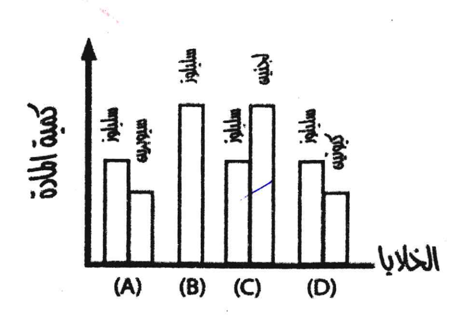
٢١ تجريبي 2023 ما النتيجة المترتبة على عدم ترسيب الكيوتين على بشرة أوراق النبات ؟

أ يفقد النبات القوة والصلابة
ب يُحمى النبات من غزو البكتيريا
ج يكتسب النبات دعامة فسيولوجية
د تفقد خلايا النبات توترها

---

٢٢ دور ثان 2021 ادرس الرسم البياني الذي يوضح كمية المواد الموجودة في جدر بعض الخلايا النباتية ثم استنتج :

أي الخلايا التي يمكن أن تعبر عن الخلايا الحجرية في النبات ؟

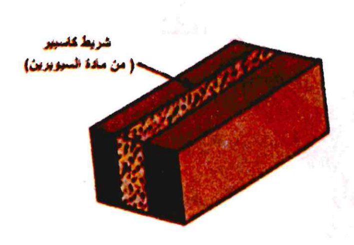


أ (A)
ب (B)
ج (C)
د (D)

---

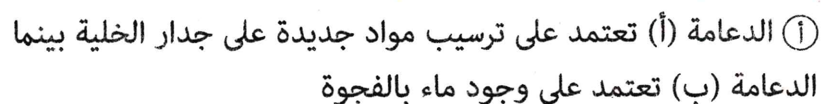
٢٣ دور أول 2022 الشكل يوضح إحدى الخلايا الحية في جذر النبات :

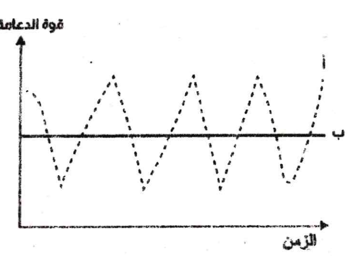
أي مناطق هذه الخلية تحتوي على دعامة فسيولوجية فقط ؟



أ الخلية كلها
ب جميع مناطق الخلية ما عدا شريط كاسبير
ج منطقة شريط كاسبير فقط
د جدار الخلية فقط

٢٤ **تجريبي 2021** ادرس الرسم البياني الذي يوضح قوة نوعين من الدعامة في النبات (أ) و (ب) ، استنتج :
ما الفرق بين الدعامة (أ) والدعامة (ب) ؟





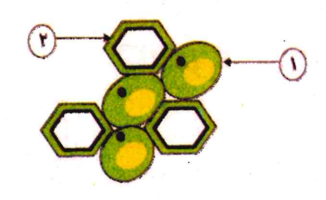
Ⓐ الدعامة (أ) تعتمد على ترسيب مواد جديدة على جدار الخلية بينما الدعامة (ب) تعتمد على وجود ماء بالفجوة
Ⓑ الدعامة (أ) مؤقتة والدعامة (ب) دائمة
Ⓒ الدعامة (أ) تتناول جدار الخلية فقط
Ⓓ الدعامة (أ) تعمل على حماية وإكساب الخلايا الصلابة

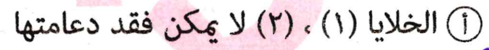
---

٢٥ **تجريبي 2023** أمامك رسم يوضح بعض خلايا ثمرة الكمثرى :



أي مما يلي يصف خلايا هذه الثمرة المشار إليها بالأرقام ١ ، ٢ ؟





Ⓐ الخلايا (١) ، (٢) لا يمكن فقد دعامتها
Ⓑ الخلية (١) مدعمة بالماء ، والخلية (٢) مدعمة بمادة صلبة
Ⓒ الخلايا (١) ، (٢) يفقدان الدعامة إذا ارتفعت درجة الحرارة
Ⓓ الخلية (١) دعامتها دائمة ، والخلية (٢) دعامتها مؤقتة



---

٢٦ الشكل التالي يوضح أحد أنواع الأنسجة النباتية البسيطة :
ما نوع الدعامة التي يعطيها هذا النوع من الأنسجة للنبات ؟



Ⓐ دعامة تركيبية فقط
Ⓑ دعامة فسيولوجية فقط
Ⓒ دعامة تركيبية ودعامة فسيولوجية
Ⓓ لا دعامة تركيبية ولا دعامة فسيولوجية

---

٢٧ الشكل التالي يوضح بعض أنواع الخلايا النباتية :


الخلايا (ص)



الخلية (س)

ما نوع الدعامة التي توجد في الخلية (س) والخلايا (ص) ؟

أ) الدعامة الفسيولوجية فقط
ب) الدعامة الفسيولوجية والدعامة التركيبية
ج) الدعامة التركيبية فقط
د) لا الدعامة الفسيولوجية ولا التركيبية

---

٢٨ ما الوظيفة الأساسية لمواد الدعامة التركيبية في النباتات ؟

أ) زيادة معدل انتقال المواد في أنحاء النبات
ب) السماح بالمرونة والحركة في النبات
ج) المحافظة على شكل النبات والخلايا النباتية
د) التحكم في دخول وخروج المواد من خلايا النبات

---

٢٩ ما الذي يظهر بوضوح على النبات في حالة عدم الحفاظ على انتفاخ خلاياه ؟

أ) تتساقط الأزهار
ب) تزيد مساحة سطح الأوراق
ج) ينمو الساق بمعدل أسرع
د) تذبل الأوراق والنبات

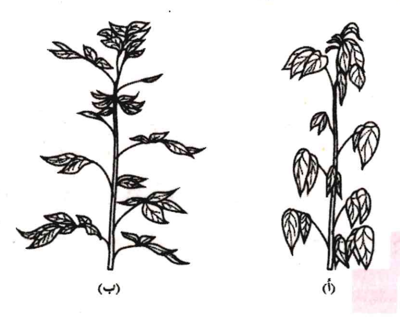
---

٣٠ أي مما يلي يقلل من الدعامة الفسيولوجية في النبات ؟

أ) انخفاض معدل النتح والجفاف
ب) زيادة معدل النتح والجفاف
ج) زيادة معدل النتح وكثرة الماء في التربة
د) انخفاض معدل النتح وكثرة الماء في التربة

ثانياً الأسئلة المقاليـــة

1 تثبت الدعامة الفسيولوجية أن الجدار الخلوي مرن . ما مدى صحة العبارة مع التفسير ؟
الشكل التالي يمثل نباتين ، تم ري نبات فيهم بمياه البحر وآخر بماء المطر :

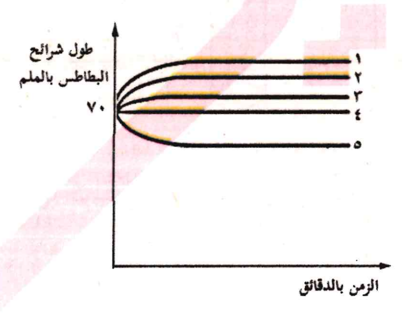


أي النباتين تم ريه بماء البحر ؟ فسر إجابتك .

....

....

2 خمس شرائح متساوية من البطاطس طولها ٧٠ ملليمتر ، وُضعت في محاليل مختلفة التركيز ، يوضح المنحنى التالي طول الشرائح على فترات منتظمة :



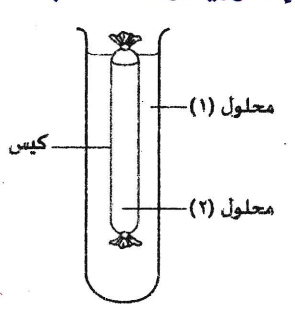
أولاً : أي الخطوط من (١) إلى (٥) توضح نتائج شرائح البطاطس في الماء المقطر والمحلول الأكثر تركيزاً ؟

....

ثانياً : ما رقم الشريحة التي يتساوى تركيزها مع المحلول التي وُضعت فيه ؟

....

٣ الشكل التالي يوضح تجربة لدراسة الإسموزية والغشاء شبه منفذ :



كتلة الكيس بمحتوياته في بداية التجربة = ١٠ جم

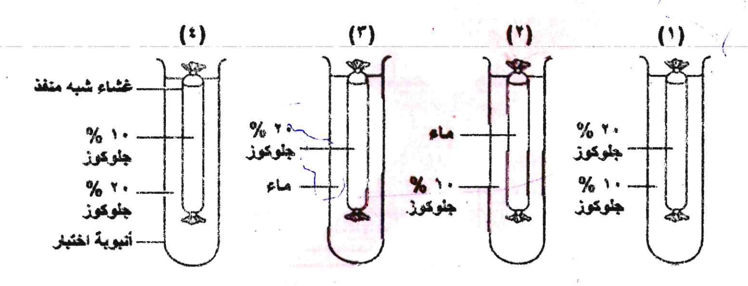
كتلة الكيس بمحتوياته بعد مرور ساعة = ١١,٨ جم

من هذه النتائج ، أي المحلولين كان تركيزه أعلى في بداية التجربة ؟

....

....

٤ الأشكال التالية توضح ٤ تجارب لدراسة الإسموزية :



أولاً : حدد الأنابيب التي يزداد فيها كتلة الكيس بعد مرور ساعة .

....

٥ الشكل التالي يوضح خليتين من بشرة ورقة نبات :



ما نوع أو أنواع الدعامة التي تتضح في هذه الخلايا ؟

....

....

الدعامة في الإنسان

أولاً أسئلـــة الاختيـــار المتـعـــدد

١ أي من وظائف الهيكل العظمي مهمة عند تعرض شخص ما لحادث سير ؟

(أ) تخزين الأملاح (ب) تسهيل الحركة
(ج) حماية الأعضاء الداخلية (د) خزن الدهون

٢ عدد فقرات العمود الفقري التي لا تتصل مع بعضها بمفاصل غضروفية ....

(أ) ٩ (ب) ٢٢ (ج) ٢٤ (د) ٣٣

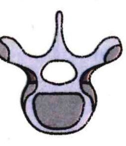
٣ أي من أزواج فقرات العمود الفقري لا يحدث بينها انزلاق غضروفي ؟

(أ) ١٨ و ١٩ (ب) ٢٠ و ٢١ (ج) ٢٢ و ٢٣ (د) ٢٦ و ٢٧

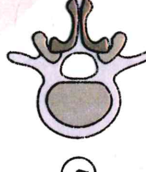
٤ توجد النتوءات في الفقرة العظمية بصورة زوجية ما عدا ....

(أ) النتوء المستعرض (ب) النتوء المفصلي الأمامي
(ج) النتوء الشوكي (د) النتوء المفصلي الخلفي

٥ أي الفقرات التالية لا تحتوي على نتوءات مفصلية ؟


(أ)


(ب)


(ج)


(د)

٦ تزيد الفقرات حجماً كلما نزلنا أسفل في الفقرات الظهرية لأنها ....

(أ) تحمل وزناً متناقصاً (ب) تحمل وزناً متزايداً (ج) تكون ملتحمة (د) تكون غير متحركة

٧ حجم الفقرة رقم (٢٠) بالنسبة لحجم الفقرة رقم (٣٠) من فقرات العمود الفقري للإنسان يكون

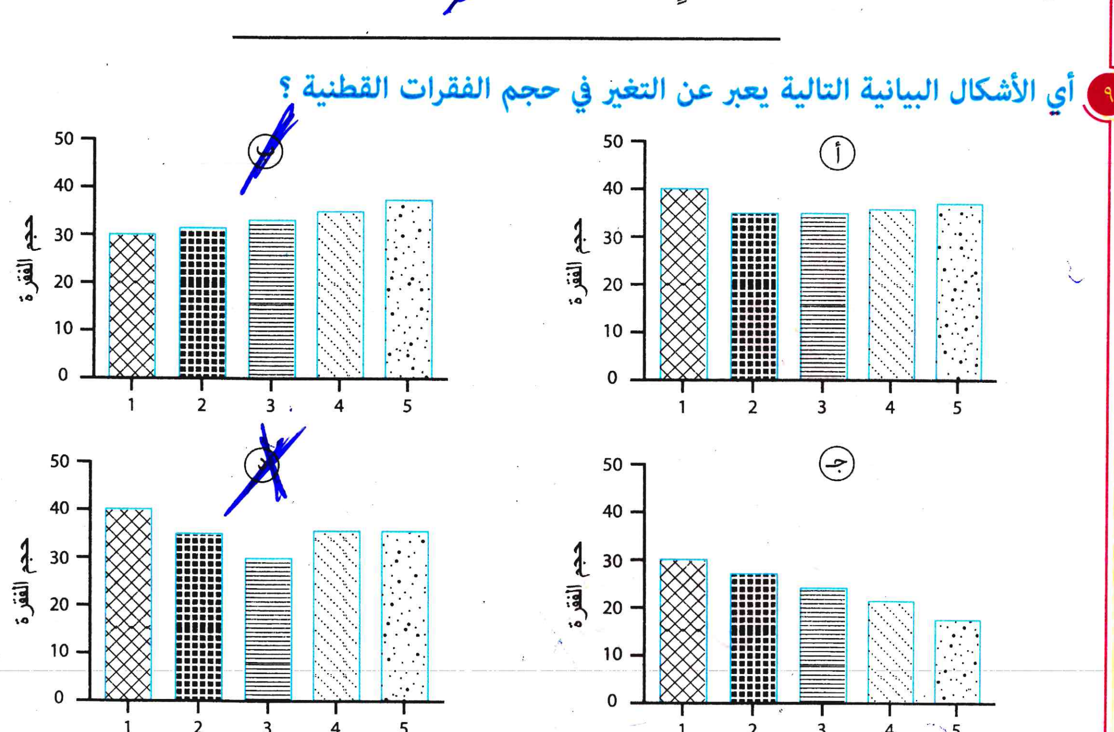
(أ) أصغر منها (ب) مساوٍ لها (ج) أكبر منها قليلاً (د) أكبر منها كثيراً



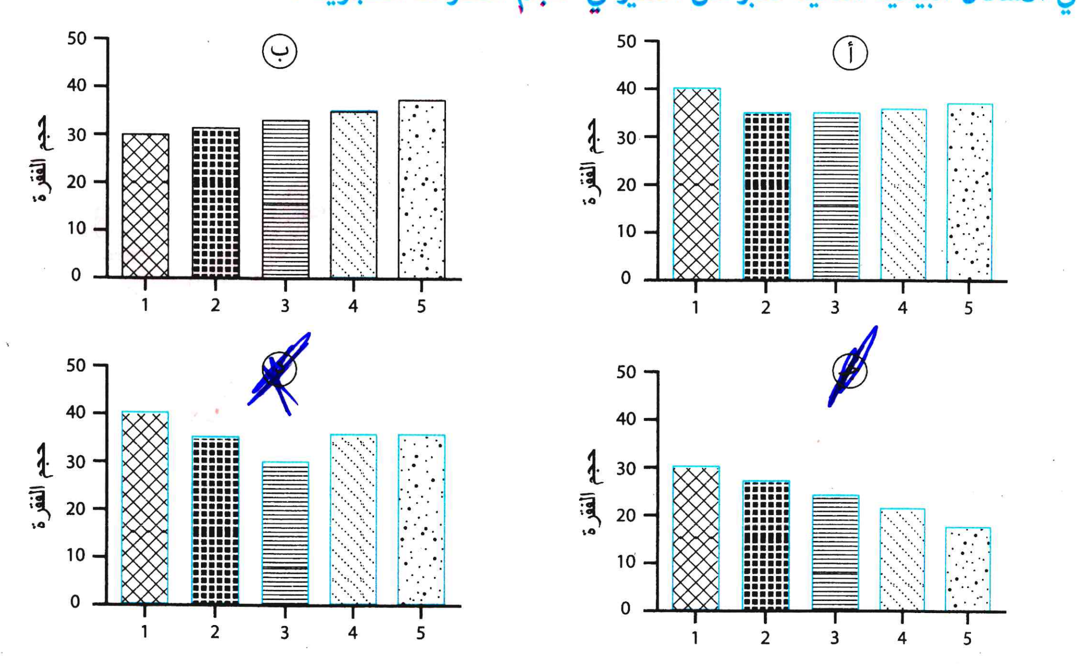
٨ حجم الفقرة رقم (٢٠) بالنسبة لحجم الفقرة رقم (١٩) من فقرات العمود الفقري للإنسان يكون

(أ) أصغر منها (ب) مساوٍ لها (ج) أكبر منها قليلاً (د) أكبر منها كثيراً

٩ أي الأشكال البيانية التالية يعبر عن التغير في حجم الفقرات القطنية ؟



١٠ أي الأشكال البيانية التالية تعبر عن التغير في حجم الفقرات العجزية ؟



١١ أي الأقراص الغضروفية التالية تحمل ضغط أكبر ؟

أ) القرص بين الفقرة ٤ و ٥
ب) القرص بين الفقرة ١٠ و ١١
جـ) القرص بين الفقرة ١٨ و ١٩
د) القرص بين الفقرة ٢٢ و ٢٣

١٢ أكبر وأقوى فقرات العمود الفقري هي الفقرة ....

أ) الظهرية الأخيرة
ب) القطنية الأولى
جـ) القطنية الثالثة
د) القطنية الخامسة

---

١٣ يوجد تجويف ضحل بين .... في الفقرة الظهرية لاستقبال الضلع .

أ) النتوء المفصلي الأمامي والخلفي
ب) النتوء المفصلي الخلفي والنتوء الشوكي
جـ) جسم الفقرة والنتوء المستعرض
د) جسم الفقرة والنتوء الشوكي

---

١٤ أي التراكيب تتقابل مع مثيلاتها من الفقرة السابقة أو اللاحقة لها مشكلةً مفاصلاً تحدد مدى الحركات المختلفة للعمود الفقري ؟

أ) النتوءان المستعرضان
ب) النتوء الشوكي
جـ) النتوءات المفصلية
د) النتوء الشوكي والنتوءان المستعرضان

---

١٥ الفقرات التي تتحمل أقل عبء من ثقل الجسم هي ....

أ) الفقرات العجزية
ب) الفقرات العصعصية
جـ) الفقرات الظهرية
د) الفقرات العنقية

---

١٦ أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة لفقرات العمود الفقري ؟

أ) تتشابه فقرات كل مجموعة في مظهرها العام
ب) تختلف فقرات كل مجموعة من حيث الحجم
جـ) وفقاً لزيادة الثقل الذي تتحمله كل مجموعة يقل حجم الفقرات
د) يتناقص حجم الفقرات من بعد القطنية الخامسة

---

١٧ أي أنواع الفقرات تنحني للأمام وليس للخلف في الشخص البالغ ؟

أ) العنقية والظهرية
ب) الظهرية والقطنية
جـ) العنقية والقطنية
د) الظهرية والعجزية

---

١٨ أي أنواع الفقرات تنحني للخلف وليس للأمام في الشخص البالغ ؟

أ) العنقية والظهرية
ب) الظهرية والقطنية
جـ) العنقية والقطنية
د) الظهرية والعجزية

١٩ الشكل التالي يوضح انحناء بعض فقرات العمود الفقري لدى شخص بالغ :

نوع الفقرات الموجودة بالشكل ....

أ) عنقية
ب) ظهرية
جـ) قطنية
د) عجزية

٢٠ أي مما يلي غير صحيح بالنسبة للفقرة العنقية الأولى ؟

أ) تشبه الحلقة
ب) تسند الجمجمة
جـ) لها جسم كبير
د) ليس لها نتوء شوكي واضح

٢١ الفقرة الموضحة بالشكل التالي نوعها ....

أ) ظهرية
ب) قطنية
جـ) عنقية
د) عجزية

٢٢ كم عدد الفقرات العنقية التي لها نفس الشكل ؟

أ) ٢
ب) ٣
جـ) ٥
د) ٧

٢٣ الشكل التالي يمثل منظر جانبي للفقرة ، ادرسه ثم أجب :

1
2
3
5
6

أولاً : أي التراكيب تتمفصل به هذه الفقرة مع الفقرة التي تليها ؟

أ) (١)
ب) (٢)
جـ) (٣)
د) (٦)

ثانياً : أي التراكيب تتمفصل به هذه الفقرة مع الفقرة التي تسبقها ؟

أ) (١)
ب) (٢)
جـ) (٣)
د) (٦)

٢٤ عدد مجموعات فقرات العمود الفقري التي تتصل بالضلوع ....

Ⓐ ١ Ⓑ ٢ Ⓒ ٩ Ⓓ ١٢

٢٥ الشكل التالي يوضح اتصال زوج من الضلوع بعظمة القص وأحد الفقرات ، ادرسه ثم أجب :

الفقرة الموضحة بالشكل يمكن أن تكون رقم ....

(أ) ٦
(ب) ٩
(ج) ١٨
(د) ٢٠

(١) (٢) (٣) (٤)

---

٢٦ تتمفصل الفقرات الظهرية مع كل مما يأتي ما عدا ....

(أ) الفقرات العنقية (ب) الفقرات القطنية (ج) الضلوع (د) القص

---

٢٧ دور ثان 2021 ادرس الشكل الذي أمامك الذي يوضح تركيب الفقرة الأخيرة من الفقرات الظهرية ثم حدد ما النتيجة المترتبة على غياب التركب (٢) ؟

(أ) خلل في المفصل مع الضلع العائم الثاني
(ب) خلل في المفصل مع الفقرة الأولى
(ج) خلل في المفصل مع الفقرة الأولى من الفقرات القطنية
(د) عدم التمفصل مع الفقرة من فقرات العمود الفقري

(١) (٢) (٣) (٤) (٥) (٦)

---

٢٨ عدد العظام التي تتصل بالقص ....

(أ) ٢٠ (ب) ٢٢ (ج) ٢٤ (د) ٢٦

---

٢٩ عدد الفقرات المتمفصلة التي لا تتصل بالضلوع ....

(أ) صفر (ب) ٧ (ج) ١٢ (د) ٢١

---

٣٠ الفقرة الظهرية الواحدة تتمفصل مع زوج الضلوع الموافق لها عددياً في ....

(أ) منطقة واحدة (ب) منطقتين (ج) ٣ مناطق (د) ٤ مناطق

٣١ أي العبارات الآتية غير صحيحة بالنسبة للضلوع والفقرات الظهرية ؟

أ) تتصل الفقرة رقم ١٧ من العمود الفقري بزوج الضلوع العاشر
ب) تتصل الفقرة رقم ٤ من الفقرات الظهرية بزوج الضلوع الرابع
ج) تتصل الفقرة رقم ١١ من الفقرات الظهرية بالزوج الأول من الضلوع العائمة
د) تتصل الفقرة رقم ١٢ من الفقرات الظهرية بزوج الضلوع الخامس

---

٣٢ ما رقم الفقرة من العمود الفقري التي يرتبط بها الزوج الثاني من الضلوع العائمة ؟

أ) ٩ ب) ١٢ ج) ١٨ د) ١٩

---

٣٣ أي العبارات الآتية غير صحيحة ؟

أ) عدد الفقرات التي تتصل بالضلوع = ١٢
ب) عدد الفقرات الظهرية التي لا تتصل بالضلوع = صفر
ج) عدد الفقرات الظهرية التي لا تتصل بالضلوع العائمة = ١١
د) عدد الفقرات التي تتصل بالضلوع العائمة = ٢

---

٣٤ أي مما يلي لا يساهم في حماية القلب والرئتين ؟

أ) تقوس الضلوع
ب) تفلطح القص
ج) مجموعة الفقرات التي لها أكبر عدد
د) مجموعة الفقرات التي لها أصغر عدد

---

٣٥ الشكل التالي يوضح أحد العظام المسطحة :

أقل الأجزاء احتواءً على الكالسيوم وبالتالي أكثرهم مرونة هو الجزء رقم

(١)
(٢)
(٣)
(٤)

أ) (١)
ب) (٢)
ج) (٣)
د) (٤)

٣٦ يقوم الحزام الصدري بربط الطرف العلوي بـ..................

أ) العمود الفقري ب) القفص الصدري جـ) الجمجمة د) الحوض

---

٣٧ أي العظام التالية يمتد بصورة أفقية في الجسم ؟

أ) القصبة ب) العضد جـ) الزند د) الترقوة

---

٣٨ عظمة مقوسة (س) تتمفصل مع عظمة القص ولا تتمفصل مع العمود الفقري ، ما هي العظمة (س) ؟

أ) زوج الضلوع رقم (٢) ب) زوج الضلوع رقم
جـ) عظمة الترقوة د) عظمة لوح الكتف

---

٣٩ عظمتي الزند والكعبرة ....

أ) يتمفصلان مع بعضهما عند نهايتهما العليا فقط
ب) يتمفصلان مع بعضهما عند نهايتهما السفلى فقط
جـ) يتمفصلان مع بعضهما عند نهايتهما العليا والسفلى
د) لا يتمفصلان مع بعضهما

---

٤٠ عند النهاية السفلى لعظمتي الساعد ....

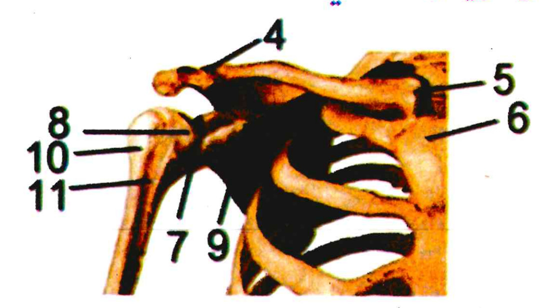
أ) تتمفصل العظمة الداخلية مع عظام رسغ اليد فقط
ب) تتمفصل العظمة الخارجية مع عظام رسغ اليد فقط
جـ) تتمفصل العظمة الداخلية مع عظام رسغ اليد والعظمة الخارجية
د) تتمفصل العظمة الخارجية مع عظام رسغ اليد والعظمة الداخلية

---

٤١ عند النهاية العليا لعظمتي الساعد ....

أ) تتمفصل العظمة الداخلية مع عظمة العضد فقط
ب) تتمفصل العظمة الخارجية مع عظمة العضد فقط
جـ) تتمفصل العظمة الداخلية مع عظمة العضد والعظمة الخارجية
د) تتمفصل العظمة الخارجية مع العظمة الداخلية فقط

٤٢ الشكل التالي يوضح جزء من الهيكل العظمي :

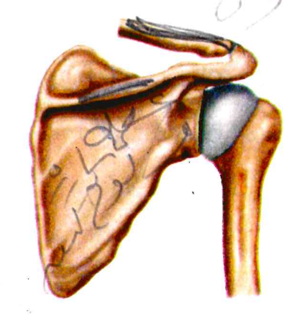


يمثل الشكل ....

أ منظر أمامي للجانب الأيمن من الكتف
ب منظر أمامي للجانب الأيسر من الكتف
ج منظر خلفي للجانب الأيمن من الكتف
د منظر خلفي للجانب الأيسر من الكتف



٤٣ الشكل التالي يوضح جزء من الهيكل العظمي :



يمثل الشكل ....

أ منظر أمامي للجانب الأيمن من الكتف
ب منظر أمامي للجانب الأيسر من الكتف
ج منظر خلفي للجانب الأيمن من الكتف
د منظر خلفي للجانب الأيسر من الكتف

---

٤٤ أي عظام الساعد داخلية وأيها خارجية ؟

أ عظمة الزند داخلية وعظمة الكعبرة خارجية
ب عظمة الزند خارجية وعظمة الكعبرة داخلية
ج كل من عظمتي الزند والكعبرة داخلية
د كل من عظمتي الزند والكعبرة خارجية

---

٤٥ أي مما يلي صحيح بالنسبة للفرق بين الزند والكعبرة ؟

أ الزند أكبر في الطول والحجم من الكعبرة
ب الزند أصغر في الطول والحجم من الكعبرة
ج الزند أكبر في الطول وأصغر في الحجم
د الزند أصغر في الطول وأكبر في الحجم



٤٦ الشكل التالي يوضح أحد عظام الطرف العلوي الأيسر :

أي مما يلي صحيح بالنسبة لهذه العظمة ؟





Ⓐ أطول عظمة في الطرف العلوي

Ⓑ عظمة الساعد التي تواجد الإبهام

Ⓒ عظمة الساعد الخارجية

Ⓓ عظمة الساعد التي لا تتصل برسغ اليد

٤٧ الشكل التالي يوضح أحد الطرفين العلويين :

ماذا يمثل الشكل المقابل ؟



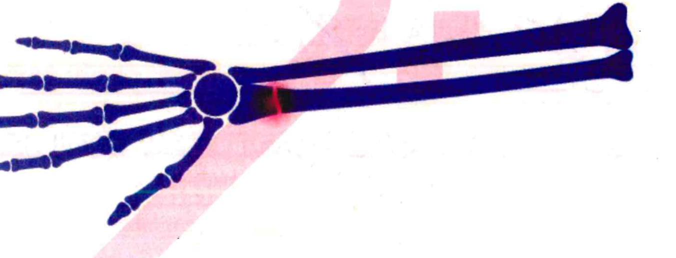
Ⓐ منظر أمامي للذراع الأيمن

Ⓑ منظر خلفي للذراع الأيمن

Ⓒ منظر أمامي للذراع الأيسر

Ⓓ منظر خلفي للذراع الأيسر

٤٨ الرسم التالي يوضح جزءاً من الطرف العلوي ،



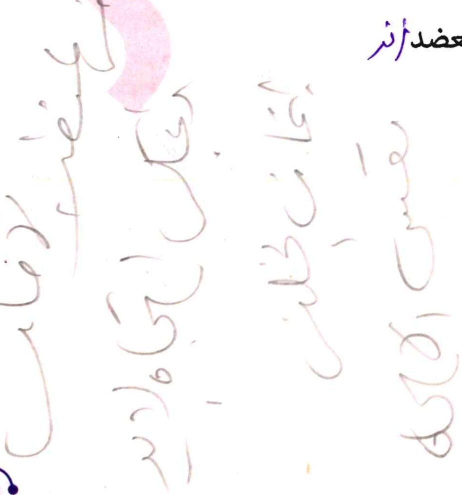
الكسر يوجد في ....

Ⓐ عظمة الساعد الداخلية

Ⓑ عظمة الساعد الأطول

Ⓒ عظمة الساعد التي بها تجويف يستقر به العضد

Ⓓ عظمة الساعد الخارجية



٤٩ الشكل التالي يوضح جزء من الهيكل العظمي ، ادرسه ثم أجب :

أي العبارات الآتية صحيحة ؟

(أ) العظمة (٥) تنتمي للهيكل المحوري
(ب) العظمة (٥) عظمة خلفية
(ج) الموضع (١) يمثل موضع عظمة جزؤها السفلي لا تصل إليه أوعية دموية
(د) العظمة (٥) تنتمي للطرف العلوي

(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

٥٠ عدد مجموعات العمود الفقري التي تتصل بالهيكل المحوري ....

(أ) ١ (ب) ٢ (ج) ٣ (د) ٤

٥١ يقوم الحزام الحوضي بربط الطرف السفلي بـ..............

(أ) العمود الفقري (ب) القفص الصدري (ج) الجمجمة (د) الحوض

٥٢ تتمفصل الفقرات العجزية مع كل مما يأتي ما عدا ....

(أ) الفقرة رقم ٢٤ (ب) عظمتي الحرقفة
(ج) أول فقرة عصعصية (د) عظمة الورك

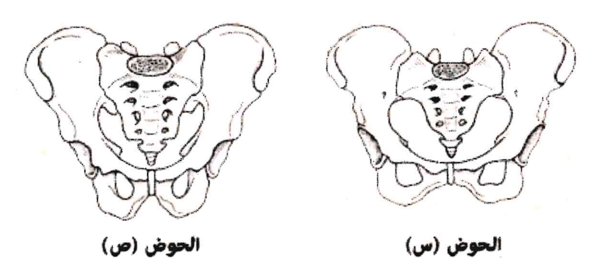
٥٣ أي مما يلي يعبر عن الشكل الأقرب للفقرات العجزية في الجسم ؟

(أ) (ب) (ج) (د)

٥٤ يقوم الهيكل الطرفي في الإنسان بحماية ....

(أ) الجهاز التنفسي (ب) الجهاز التناسلي (ج) القلب والرئتين (ج) المخ

55 **ادرس الشكلين التاليين ثم أجب :**



أي العبارات الآتية صحيحة ؟

(أ) حوض الذكر (ص) أقصر من حوض الأنثى (س)

(ب) حوض الذكر (ص) أوسع من حوض الأنثى (س)

(ج) حوض الذكر (ص) أضيق من حوض الأنثى (س)

(د) الفقرات العجزية لدى الذكر (ص) أصغر من الفقرات العجزية لدى الأنثى (س)

---

56 **سبب ثبات مفصل الورك هو ....**

(أ) كونه مفصل زلالي واسع الحركة

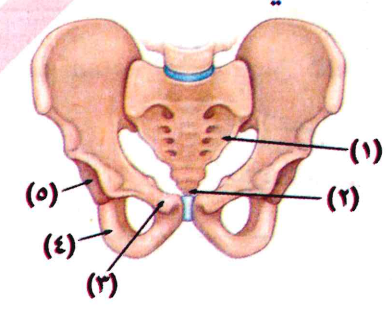
(ب) احتواءه على غضاريف

(ج) أن التجويف الحقي عميق نسبياً فتكون مساحة الاتصال بين عظمتي المفصل كبيرة

(د) أن المفصل يتكون من التقاء عظمتين فقط

---

57 **الشكل التالي يوضح جزء من الهيكل العظمي :**



أي العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة للشكل ؟

(أ) الفقرات (١) يقل حجمها كلما اتجهنا لأسفل

(ب) التجويف (٥) لا ينتمي للطرف السفلي

(ج) عدد العظام الموجودة في الشكل = ٤

(د) لا يتضمن الشكل عظام من الطرف السفلي

٥٨ أي العبارات الآتية غير صحيحة ؟

أ) عدد عظام الحزام الصدري أكبر من عدد عظام الحزام الحوضي

ب) عدد عظام اليد أكبر من عدد عظام القدم

جـ) عدد عظام الهيكل الطرفي أكبر من عدد عظام الهيكل المحوري

د) عدد عظام الشخص البالغ أكبر من عدد عظام الطفل

أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة للعظام الخلفية والأمامية في الأحزمة (على اعتبار عظام الحزام الحوضي كل عظمة منفردة) ؟

أ) عدد العظام الخلفية في الحزام الصدري أكبر من عدد العظام الخلفية في الحزام الحوضي

ب) عدد العظام الأمامية في الحزام الصدري أصغر من عدد العظام الأمامية في الحزام الحوضي

جـ) عدد العظام الأمامية في الحزام الصدري أكبر من عدد العظام الأمامية في الحزام الحوضي

د) عدد العظام الخلفية في الحزام الصدري أصغر من عدد العظام الخلفية في الحزام الحوضي

الشكل التالي يوضح منظر جانبي للعمود الفقري :

(١)
(٢)
(٥)
(٤)
(٥)

مجموعة الفقرات التي تسهم في تركيب الهيكل الطرفي هي ....

أ) (١) و (٢)

ب) (٢) و (٣)

جـ) (٣) و (٤)

د) (٤) و (٥)

---

٦١ تتشابه عظمة لوح الكتف مع عظمة الساعد الثابتة في أن كلاهما ....

أ) تنتمي للحزام الصدري

ب) تنتمي للطرف العلوي

جـ) يحتوي تجويف خاص

د) عظام طويلة

---

٦٢ تتشابه عظام الحوض مع عظمة لوح الكتف في ....

أ) الشكل

ب) الطرف التي تنتمي إليه

جـ) الاتصال مع العمود الفقري

د) وظيفة الحماية

٦٣ **أي العظام التالية يتصل بها عظام من الهيكل المحوري والطرفي ؟**

Ⓐ العضد Ⓑ الفخذ Ⓒ القص Ⓓ الفقرات القطنية

(أ) العضد (ب) الفخذ (جـ) القص (د) الفقرات القطنية

---

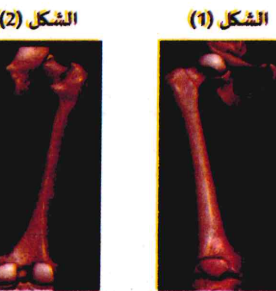
٦٤ **تتشابه عظمة الترقوة مع عظمة العانة في أن كلاهما ....**

(أ) ينتمي للهيكل المحوري (ب) يتصلان بالهيكل المحوري بشكل مباشر

(جـ) عظام أمامية (د) عظام خلفية

---

٦٥ **ادرسين الشكلين الآتيين ثم أجب :**

ما الفرق بين الشكل (١) والشكل (٢) ؟

(أ) الشكل (١) منظر أمامي والشكل (٢) منظر خلفي

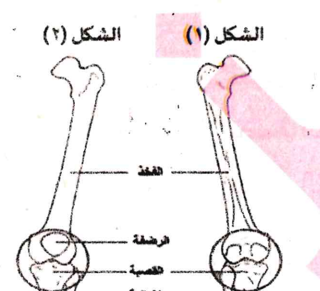
(ب) الشكل (١) منظر خلفي والشكل (٢) منظر أمامي

(جـ) الشكل (١) أيمن والشكل (٢) أيسر

(د) الشكل (١) أيسر والشكل (٢) أيمن

---

٦٦ **ادرس الشكلين التاليين ثم أجب :**



أولاً : الشكل (١) يمثل جزء من ....

(أ) منظر أمامي للطرف السفلي الأيسر

(ب) منظر خلفي للطرف السفلي الأيسر

(جـ) منظر أمامي للطرف السفلي الأيمن

(د) منظر خلفي للطرف السفلي الأيمن

ثانياً : الشكل (٢) يمثل جزء من ....

(أ) منظر أمامي للطرف السفلي الأيسر (ب) منظر خلفي للطرف السفلي الأيسر

(جـ) منظر أمامي للطرف السفلي الأيمن (د) منظر خلفي للطرف السفلي الأيمن

٦٧ **تتمفصل النهاية العليا لعظمة القصبة مع ....**

أ) النهاية السفلى لعظمة الفخذ فقط

ب) النهاية العليا لعظمة الشظية فقط

جـ) النهاية السفلى لعظمة الفخذ والنهاية العليا لعظمة الشظية

د) النهاية السفلى لعظمة الشظية فقط

---

٦٨ **تتمفصل النهاية العليا لعظمة الشظية مع ....**

أ) النهاية السفلى لعظمة الفخذ فقط

ب) النهاية العليا لعظمة القصبة فقط

جـ) النهاية السفلى لعظمة الفخذ والنهاية العليا لعظمة القصبة

د) النهاية السفلى لعظمة القصبة فقط

---

٦٩ **أي مما يلي صحيح بالنسبة أطول عظمتين في الجسم ؟**

أ) تتمفصل النهاية العليا لأطول عظمة في الجسم مع النهاية السفلى لثاني أطول عظمة

ب) تتمفصل النهاية السفلى لأطول عظمة في الجسم مع النهاية العليا لثاني أطول عظمة

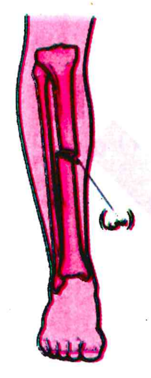
جـ) تتمفصل النهاية السفلى لأطول عظمة في الجسم مع النهاية السفلى لثاني أطول عظمة

د) لا تتمفصل أطول عظمة في الجسم مع ثاني أطول عظمة

---

٧٠ **الشكل التالي يوضح حدوث كسر في أحد عظام الطرف السفلي :**

ما الخلل الذي يوجد في الشكل ؟



أ) كسر في عظمة الساق الخارجية للجهة اليمنى

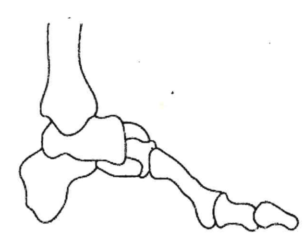
ب) كسر في عظمة الساق الداخلية للجهة اليمنى

جـ) كسر في عظمة الساق الخارجية للجهة اليسرى

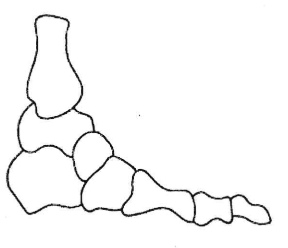
د) كسر في عظمة الساق الداخلية للجهة اليسري



٧١ **الشكل التالي يوضح الفرق بين القدم الطبيعية والقدم المسطحة :**



القدم الطبيعية



القدم المسطحة



في حالة القدم المسطحة ، ما هي أجزاء القدم التي يوجد بها خلل من القدم هي ....

(أ) الرسغ فقط
(ب) الأمشاط فقط
(جـ) الرسغ والأمشاط
(د) الرسغ والأمشاط والسلاميات

---

٧٢ أي العظام التالية داخلية ؟

(أ) عظمة القصبة وعظمة الزند
(ب) عظمة الزند وعظمة الكعبرة
(جـ) عظمة الشظية وعظمة الزند
(د) عظمة الشظية وعظمة الكعبرة

---

٧٣ عندما تضع قدماً على قدم تكون ....

(أ) عظمتي الشظية للخارج
(ب) عظمتي الشظية للداخل
(جـ) عظمتي القصبة للداخل
(د) عظمتي الشظية للخارج وعظمتي القصبة للداخل

---

٧٤ أي العبارات الآتية غير صحيحة ؟

(أ) عدد تجاويف الهيكل الطرفي = ٦
(ب) عدد تجاويف الطرفين العلويين = ٢
(جـ) عدد تجاويف الطرفين السفليين = ٢
(د) عدد تجاويف الحزام الحوضي = ٢

---

٧٥ يتخذ الحوض شكل دائرة نتيجة لاتصال ....

(أ) الحرقفة بالعصعص
(ب) الحرقفة بالعجز
(جـ) العانة بالعجز
(د) الورك بالعصعص

---

٧٦ يعمل .... كدعامة رأسية ، بينما يعمل .... كدعامة أفقية في جسم الإنسان .

(أ) الفخذ ، العمود الفقري
(ب) العمود الفقري ، الفخذ
(جـ) الحوض ، العمود الفقري
(د) العمود الفقري ، الحوض

---

٧٧ يتكون الحوض من عظمتين كبريتين يتحدان معاً على جانبي القاعدة المثلثة لـ ....

(أ) الفخذ
(ب) العمود الفقري
(جـ) التجويف الحقي
(د) الارتفاق العاني

---

٧٨ يتكون الحزام الحوضي من عظمتين تتميزان بكل مما يأتي ما عدا ....

(أ) ملحتمتين
(ب) مفلطحتين
(جـ) مقوستين
(د) طويلتين

٧٩ الفقرات التي تتصل بعظام غير الفقرات التي تليها والتي تسبقها هي ....

Ⓐ الظهرية والقطنية
Ⓑ الظهرية والعجزية
Ⓙ الظهرية والعصعصية
Ⓓ العجزية والعصعصية

---

٨٠ أطول وأقوى عظمة في جسم الإنسان هي ....

Ⓐ القصبة
Ⓑ الفخذ
Ⓙ العضد
Ⓓ الزند

---

٨١ أطول عظمة في الطرف العلوي هي ....

Ⓐ الزند
Ⓑ الكعبرة
Ⓙ العضد
Ⓓ الأمشاط

---

٨٢ ثاني أطول عظمة في جسم الإنسان هي ....

Ⓐ القصبة
Ⓑ الفخذ
Ⓙ العضد
Ⓓ الزند

---

٨٣ دور أول 2022 ادرس الشكل ثم استنتج :

(ص) (س)

ما النتيجة المترتبة على تحول الحاجز الأنفي من (س) إلى (ص) ؟

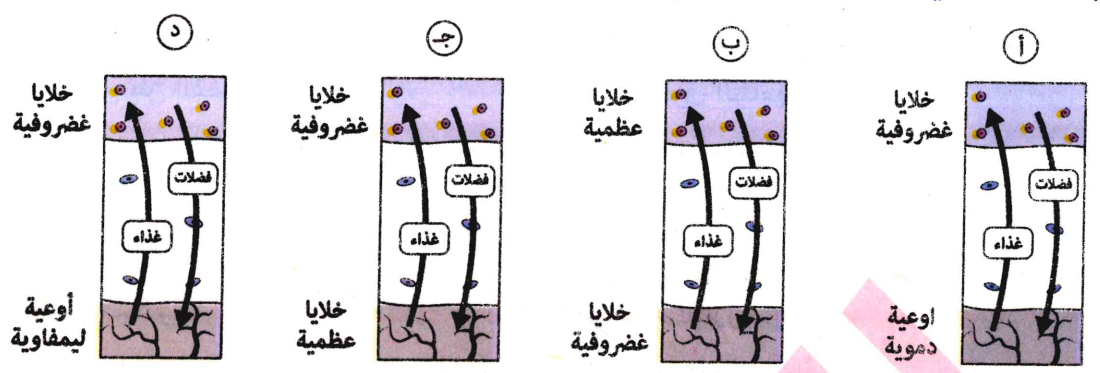
Ⓐ كسر عظام الأنف
Ⓑ وصول نسبة عالية من الأكسجين للرئتين
Ⓙ صعوبة التنفس
Ⓓ انسداد كلي لممرات الهواء

---

٨٤ إذا علمت أن التدخين يقلل تدفق الدم إلى العظام ، فأي العبارات الآتية صحيحة ؟

Ⓐ لا يؤثر ذلك على الغضاريف
Ⓑ يزيد ذلك من حصول الغضاريف على الغذاء
Ⓙ يزيد ذلك من الوقت اللازم لالتئام الغضاريف
Ⓓ يقلل ذلك من الوقت اللازم لالتئام الغضاريف

85 أي شكل مما يلي يعبر عن الطريقة التي يتم بها تبادل المواد بالنسبة للخلايا الغضروفية ؟



86 عند حدوث جرح أي مما يلي يستغرق وقت أطول للالتئام ؟



أ العضلات ب الأربطة جـ الأوتار د الغضاريف

87 دور ثان 2021 الشكل المقابل يوضح تركيب القفص الصدري في الإنسان :

استنتج أهمية وجود التركيب (١) الموجود في نهاية الضلع ....

أ منع تآكل الضلوع

ب تكوين مفصل ليفي

جـ المساعدة على حركة الضلوع

د تكوين مفصل زلالي



88 إذا علمت أن العضلات يصلها إمداد دموي غزير ، والشكل البياني التالي يوضح الوقت اللازم للالتئام بعض تراكيب الجهاز الهيكلي عند حدوث جرح أو قطع :

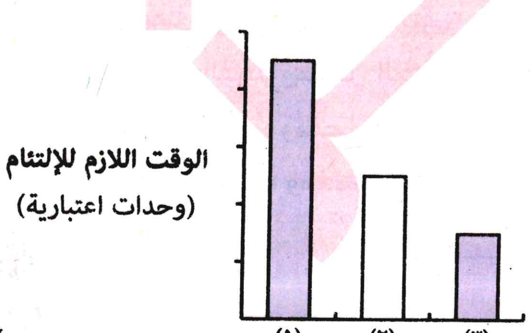
أي العبارات الآتية صحيحة ؟

أ (١) هي الأربطة ، (٢) هي الأوتار ، (٣) هي الغضاريف

ب (١) هي الأوتار ، (٢) هي الأربطة ، (٣) هي الغضاريف

جـ (١) هي الغضاريف ، (٢) هي الأربطة (٣) هي الأوتار

د (١) هي الغضاريف ، (٢) هي الأوتار ، (٣) هي الأربطة



٨٩ أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للغضاريف ؟

Ⓐ نسيج صلب
Ⓑ يحصل على الغذاء من الأوعية الدموية
Ⓒ تتخلص من الفضلات بالانتشار
Ⓓ يستغرق التئامها فترة قصيرة

٩٠ لن تجد .... في هيكل الجمجمة العظمي

Ⓐ الجزء المخي
Ⓑ الجزء الجبهي
Ⓒ الفك السفلي
Ⓓ الجزء البارز من الأنف

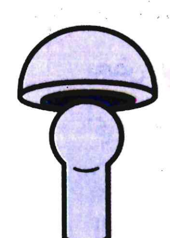
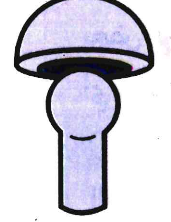
٩١ عدد المفاصل التي توجد بين السلاميات في أي إصبع ما عدا الإبهام ....

Ⓐ ١
Ⓑ ٢
Ⓒ ٣
Ⓓ ٤

٩٢ تمعن الشكل التالي ثم أجب :

أي المفاصل في الجسم تماثل الشكل أعلاه ؟

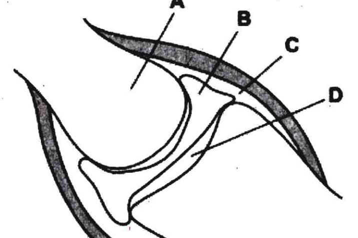
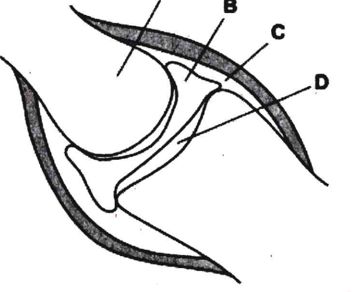
Ⓐ مفاصل الجمجمة
Ⓑ مفاصل الفقرات
Ⓒ مفصل الكوع
Ⓓ مفصل الفخذ

٩٣ تمعن الشكل التالي ثم أجب :

أي المفاصل التالية تشبه الشكل أعلاه ؟

Ⓐ مفصل الكوع ومفصل الكتف
Ⓑ مفصل الفخذ ومفصل الكتف
Ⓒ مفصل الكوع ومفصل الفخذ
Ⓓ مفصل الكتف ومفصل الركبة

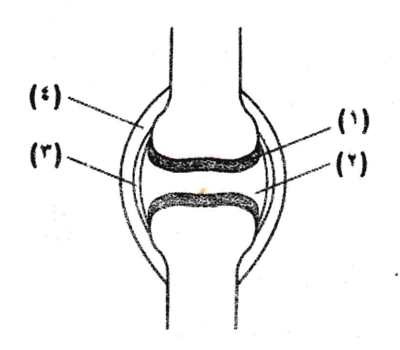
٩٤ الشكل التالي يوضح مفصل زلالي :

أي منطقة تحتوي على السائل المصلي ؟

Ⓐ (A)
Ⓑ (B)
Ⓒ (C)
Ⓓ (D)

٩٥ الشكل التالي يوضح مفصل زلالي :

أي الأجزاء تمنع الاحتكاك بين العظام ؟



أ (١) و (٢)

ب (١) و (٣)

جـ (٢) و (٣)

د (٢) و (٤)

---

٩٦ دور أول 2021 يعاني شخص ما من ألم شديد في منطقة الفقرات القطنية مما يؤثر على الأعصاب التي تتحكم في حركة الطرف السفلي ، ما سبب حالة هذا الشخص ؟

أ نقص كمية السائل الزلالي بين الفقرات القطنية

ب غياب النتوء المفصلي الخلفي

جـ تآكل الغضروف الموجود بين الفقرات القطنية

د نقص كمية الكالسيوم في الفقرات القطنية

---

٩٧ كل المفاصل الآتية تحتاج إلى أربطة عدا المفاصل ....

أ الليفية في الجمجمة

ب الغضروفية

جـ الزلالية واسعة الحركة

د الزلالية محدودة الحركة

---

٩٨ تعرف الأماكن حيث تتلاقى العظام ببعضها في الجسم بـ ....

أ الأربطة

ب الأوتار

ب الغضاريف

د المفاصل

---

٩٨ مدى الحركة في مفصل الفخذ أقل من مدى الحركة في مفصل الكتف بسبب ....

أ عمق التجويف الأروح وكثرة الأربطة المحيطة بمفصل الكتف

ب عمق التجويف الأروح وقلة الأربطة المحيطة بمفصل الكتف

جـ عمق التجويف الحقي وكثرة الأربطة المحيطة بمفصل الكتف

د عمق التجويف الحقي وقلة الأربطة المحيطة بمفصل الكتف

٩٩ عظام يصعب تمييزها عن بعضها بتقدم العمر هي ....

Ⓐ الضلوع
Ⓑ الزند والكعبرة
Ⓒ الجزء الخلفي من الجمجمة
Ⓓ القصبة والشظية

(أ) الضلوع — (ب) الزند والكعبرة — (جـ) الجزء الخلفي من الجمجمة — (د) القصبة والشظية

---

١٠٠ تتشابه عظمة العضد مع عظمة الفخذ في تكوين .... في الجهة السفلية لكل منها .

(أ) مفاصل محدودة الحركة
(ب) مفاصل عديمة الحركة
(جـ) مفاصل واسعة الحركة
(د) مفاصل غضروفية

---

١٠١ أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة لأنواع المفاصل ؟

(أ) المفاصل الليفية أكثر الأنواع انتشاراً في الجسم وأقلهم في الحركة
(ب) المفاصل الغضروفية أكثر الأنواع مرونة وأقلهم في الحركة
(جـ) المفاصل الزلالية أكثر الأنواع انتشاراً في الجسم وأكثرهم مرونة وتعقيداً في التركيب
(د) المفاصل الزلالية أكثر الأنواع انتشاراً وأكثرهم مرونة وأبسطهم في التركيب

---

١٠٢ لا تساهم عظمة الساق الخارجية في تكوين مفصل الركبة ، تساهم عظمة الساعد الخارجية في تكوين مفصل الكوع ....

(أ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خاطئة
(ب) العبارة الأولى خاطئة والعبارة الثانية صحيحة
(جـ) العبارتان صحيحتان
(د) العبارتان خاطئتان

---

١٠٣ يتحدد المدى الذي يتحرك فيه المفصل على وجود ....

(أ) الغضاريف
(ب) السائل الزلالي
(جـ) الأربطة
(د) الأوتار

---

١٠٤ أي التراكيب التالية تعمل على تثبيت المفاصل مما يجعل الحركة ممكنة في اتجاهات معينة فقط ؟

(أ) الغضاريف
(ب) الأوتار
(جـ) الأربطة
(د) الكولاجين

---

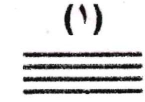
١٠٥ ادرس الرسم البياني التالي ثم أجب :

أي رقم يعبر عن التغير الحادث في طول الأربطة قبل وبعد التعرض لضغط خارجي ؟

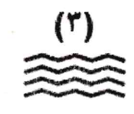
(أ) (١)
(ب) (٢)
(جـ) (٣)
(د) (٤)

طول الأربطة
قبل بعد (١)
قبل بعد (٢)
قبل بعد (٣)
قبل بعد (٤)

١٠٦ الأشكال التالية توضح الألياف المكونة لرباط معين عند تعرضه لضغط خارجي بشدة مختلفة :

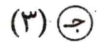
(١) 

(٢) 

(٣) 

(٤) 

أي شكل مما يلي يمثل شكل الألياف عند التعرض لمقدار عالي من الضغط الخارجي ؟

Ⓐ (١)　　ⓑ (٢)　　 ⓙ (٣)　　ⓓ (٤)

---

١٠٧ الشكل التالي يوضح منظر كامل لمفصل الركبة (أكبر مفاصل الجسم) :

ماذا يمثل الشكل ؟

(أ) الطرف السفلي الأيسر وتمزق للرباط الصليبي الأمامي

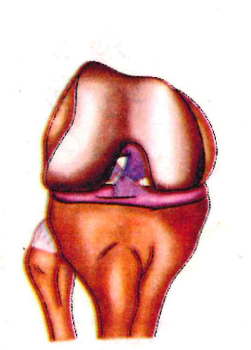
(ب) الطرف السفلي الأيسر وتمزق للرباط الصليبي الخلفي

(جـ) الطرف السفلي الأيمن وتمزق الرباط الصليبي الأمامي

(د) الطرف السفلي الأيمن وتمزق الرباط الصليبي الخلفي

---

١٠٨ ادرس الشكل التالي ثم أجب :



ما الذي يوجد في الشكل ؟

(أ) قطع في الرباط الصليبي الخلفي ، ويمثل جزء من الطرف الأيمن

(ب) قطع في الرباط الصليبي الأمامي ، ويمثل جزء من الطرف الأيمن

(جـ) قطع في الرباط الصليبي الخلفي ، ويمثل جزء من الطرف الأيسر

(د) قطع في الرباط الصليبي الأمامي ، ويمثل جزء من الطرف الأيسر

---

١٠٩ أي الأربطة التالية إذا حدث به تمزق لا يؤثر على ارتباط الفخذ بالقصبة ؟

(أ) الرباط الصليبي الأمامي　　(ب) الرباط الصليبي الخلفي

(جـ) الرباط الوسطي　　(د) الرباط الجانبي

---

١١٠ الأربطة التي توجد في وسط (مركز) الركبة هي ....

(أ) الرباط الصليبي الأمامي والرباط الصليبي الجانبي

(ب) الرباط الصليبي الأمامي والرباط الصليبي الخلفي

(جـ) الرباط الصليبي الوسطي والرباط الصليبي الجانبي

(د) الرباط الصليبي الخلفي والرباط الصليبي الجانبي

١١١ وظيفة .... منع ثني وحركة الركبة إلى الجانب .

أ) الصليبي الأمامي والوسطي
ب) الصليبي الأمامي والجانبي
جـ) الصليبي الأمامي والصليبي الخلفي
د) الوسطي والجانبي



---

١١٢ أي العبارات الآتية غير صحيحة بالنسبة للأربطة في مفصل الركبة ؟

أ) عدد الأربطة الصليبية التي تصل الفخذ بالقصبة = ٢
ب) عدد الأربطة الصليبية التي تصل الفخذ بالشظية = ١
جـ) عدد الأربطة التي تصل الفخذ بالقصبة = ٣
د) عدد الأربطة التي تصل الفخذ بالشظية = ١

---

١١٣ إذا كان التركيبان (س) و (ص) يتكونان من نفس نوع النسيج في الجهاز الهيكلي للإنسان ، والتركيب (ع) يربط بينهما :

تجريبي 2021 أولاً : ماذا يمثل الرمز (ل) ؟

أ) وتر
ب) رباط
جـ) مفصل
د) عضلة

---

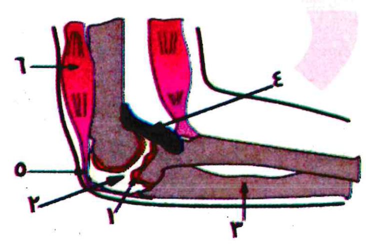
١١٤ دور أول 2022 ثانياً : ما أثر غياب التركيب (ل) ؟

أ) توقف حركة (ص)
ب) عدم التحكم في حركة (ص)
جـ) تآكل التركيب (س)
د) إجهاد التركيب (ع)



---

١١٥ دور ثان 2022 ادرس الشكل المقابل الذي يوضح أحد مفاصل جسم الإنسان :
ثم حدد ما النتيجة المتوقعة عند حدوث فقدان مرونة العضلة (٦) ؟



أ) تمزق التركيب (٤)
ب) تمزق التركيب (٥)
جـ) تآكل التركيب (١)
د) نقص في التركيب (٢)



١١٦ تجريبي 2023 **ما النتيجة المتوقعة عند غياب المادة (٢) ؟**

(أ) تصعب الحركة عند المفصل

(ب) يزداد سمك النسيج (١)

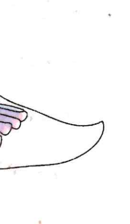
(جـ) يصبح المفصل عديم الحركة

(د) لا تتأثر الحركة في المفصل



١١٧ **الشكل التالي يوضح جزء من الطرف السفلي :**

أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للخلل الموجود في الشكل ؟



(أ) العلاج الأفضل لهذا الخلل استخدام جبيرة طبية

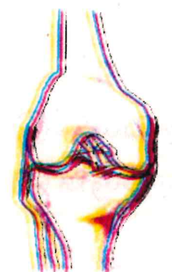
(ب) هذا الخلل يؤدي إلى عدم انقباض العضلة التوأمية

(جـ) هذا الخلل يؤثر على الجزء الخلفي في أسفل الساق

(د) هذا الخلل لا يؤثر على القدرة على المشي

١١٨ دور أول 2021 **أمامك أحد المفاصل في جسم الإنسان ،**

إذا تم استبدال الأربطة في هذا المفصل بأوتار ، ما الوظيفة التي لن تتحقق في هذا المفصل ؟

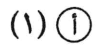


(أ) القدرة على تحريك المفصل

(ب) تقليل احتكاك العظام

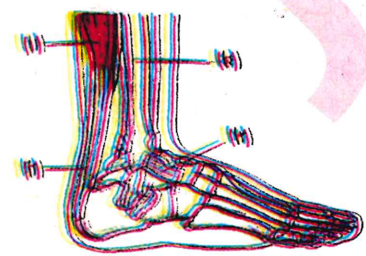
(جـ) نمو العظام في هذه المنطقة

(د) التحكم في اتجاه حركة المفصل



١١٩ **الشكل الذي أمامك يوضح أحد مفاصل جسم الإنسان :**

ما التركيب المسئول عن تحديد اتجاه الحركة في هذا المفصل ؟



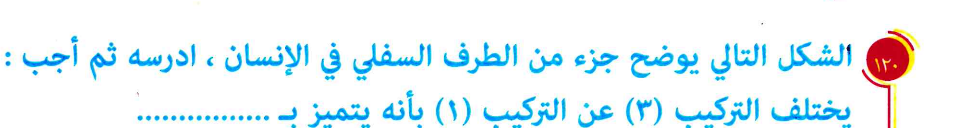


(أ) (١)

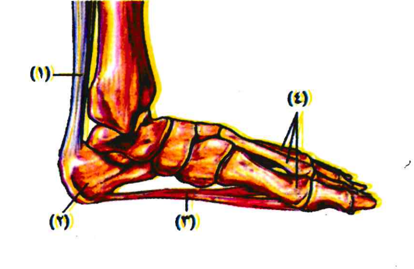
(ب) (٢)

(جـ) (٣)

(د) (٤)



١٢٠ الشكل التالي يوضح جزء من الطرف السفلي في الإنسان ، ادرسه ثم أجب :
يختلف التركيب (٣) عن التركيب (١) بأنه يتميز بـ ....



(أ) درجة عالية من المرونة
(ب) عبارة عن نسيج ضام
(جـ) اتصاله بالعظام
(د) يتميز بالمتانة

---

١٢١ دور أول 2021 الرسم المقابل يوضح جزءاً من الطرف العلوي ،
ما النتيجة المترتبة على حدوث هذا الكسر ؟



(أ) توقف انتقال السيال العصبي للعضلة
(ب) تمزق وتر العضلة
(جـ) تمزق رباط المفصل
(د) عدم القدرة على تحريك الساعد

---

١٢٢ يتكون الجهاز الهيكلي في الإنسان من ....

(أ) مكونات جميعها صلبة
(ب) مكونات جميعها على درجة قليلة من المرونة
(جـ) مكونات بعضها صلبة وبعضها مرنة
(د) مكونات جميعها على درجة عالية من المرونة

---

١٢٣ استخدم الشكل التالي للإجابة عن السؤال :
أي العبارات التالية صحيحة ؟



(أ) الفقرة (ص) يمكن أن تكون الفقرة التي تستند عليها الجمجمة
(ب) التركيب (ع) لا يعطي مرونة للعمود الفقري
(جـ) التركيب (ل) يثبت الفقرات
(د) الفقرات (س) و (ص) يمكن أن تكون مفلطحة وعريضة

ثانياً الأسئلة المقالية

١ عظام جمجمة الطفل حديث الولادة لينة ومتباعدة ، ما أهمية ذلك بالنسبة للطفل والأم أثناء الولادة ؟

....

....

٢ ماذا يحدث لجسمك لو كانت كل مفاصله من النوع الثابت ؟ وماذا يحدث لو كانت كل مفاصله من النوع حر الحركة ؟

....

....

٣ يرى أحد أصدقائك أن الهيكل المكون من الغضاريف أفضل من ذلك الذي يتكون من العظام . هل توافقه الرأي ؟ فسر إجابتك .

....

....

٤ أيهما أكثر حرية في الحركة الطرف العلوي أم الطرف السفلي ؟ ولماذا ؟

....

....

٥ لا تقتصر وظيفة الحماية على الهيكل المحوري . وضح ذلك .

....

....

٦ ماذا تتوقع أن يحدث في حالة تحريك مفصل في اتجاه خاطئ وليس في مجال حركته لكن بقوة ؟

....

....

٧ ضعف العضلات المحيطة بالركبة من أكثر العوامل التي تزيد إصابات الركبة بتمزق الأربطة ، برأيك هل تعتبر الرجال أم النساء أكثر عرضة للإصابة بتمزق أربطة الركبة ؟

....

....

٨ ماذا يمكن أن يحدث لأجسامنا لو جردت من الهيكل العظمي ؟

....

....

٩ تختلف أشكال العظام حيث توجد ٤ أشكال : عظام مسطحة ، طويلة ، قصيرة ، غير منتظمة . اذكر مثال على كل شكل من هذه الأشكال .

....

....

١٠ حدد كل طرف أيمن أم أيسر .

الشكل (٢) الشكل (١)

....

....

الحركة في الكائنات الحية

أولاً أسئلـــة الاختيـــار المتـعــدد

١ كل مما يأتي أمثلة للحركة الموضعية ما عدا ....

(أ) حركة العين
(ب) حركة الرئتين أثناء الشهيق والزفير
(جـ) حركة البراميسيوم بأهدابه في البركة
(د) دقات القلب

٢ كل العبارات التالية صحيحة بالنسبة لحركة الطعام في القناة الهضمية ما عدا أنها ....

(أ) حركة موضعية
(ب) حركة لاإرادية
(جـ) حركة تتم بواسطة عضلات غير مخططة
(د) حركة تتم بواسطة عضلات تتصل بالعظام

٣ كل مما يلي من أمثلة الحركات التي تحدث في نبات المستحية ما عدا ....

(أ) حركة اللمس والنوم
(ب) حركة الانتحاء
(جـ) الحركة الدورانية للسيتوبلازم
(د) الشد

٤ أي أنواع الحركات الأكثر شيوعاً بين النباتات ؟

(أ) حركة اللمس وحركة النوم واليقظة
(ب) حركة اللمس وحركة الشد
(جـ) حركة النوم واليقظة والانتحاء
(د) الانتحاء والحركة الدورانية للسيتوبلازم

٥ يختلف نبات المستحية عن بعض البقوليات باستجابته لـ ....

(أ) للمس
(ب) للنوم واليقظة
(جـ) للانتحاء
(د) الشد

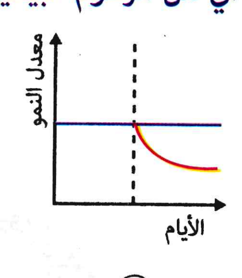
٦ عدد أنواع الحركة في نبات النرجس تبعاً لنوع المثير ....

(أ) ٢
(ب) ٣
(جـ) ٤
(د) ٥

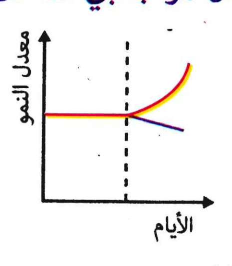
٧ الحركة التي تحدث في النبات تكون ....

(أ) موضعية فقط
(ب) انتقالية فقط
(جـ) دائبة فقط
(د) موضعية أو دائبة

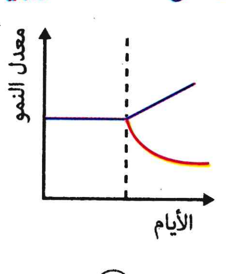
٨ تجريبي 2021 ادرس الرسوم البيانية التي تشير إلى نمو جانبي المحلاق إذا كان الخط الأزرق يعبر عن جانب المحلاق الملامس للدعامة ويعبر الخط الأحمر عن جانب المحلاق غير الملامس للدعامة ، ثم استنتج : أي من الرسوم البيانية تمثل نمو جانبي المحلاق إذا لامس دعامة خارجية ؟



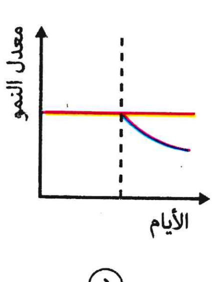
Ⓐ



Ⓑ



Ⓙ



Ⓓ

---

٩ تجريبي 2021 ادرس الرسم البياني الذي يوضح سرعة نمو جانبي محلاق أحد النباتات المتسلقة ، ثم حدد : ما الذي يمكن أن تستنتجه من خلال الرسم البياني ؟



(أ) المحلاق في مرحلة البحث عن الدعامة
(ب) المحلاق ملتف حول الدعامة
(جـ) لم يجد المحلاق حول الدعامة المناسبة
(د) النبات ينمو رأسياً لأعلى

---

١٠ دور أول 2023 ما النتيجة المترتبة على التفاف الحالق حول الدعامة ؟

(أ) تحدث عملية البناء الضوئي في النبات بكفاءة
(ب) يكتسب النبات دعامة فسيولوجية
(جـ) تتوقف الحركة السيتوبلازمية داخل خلايا النبات
(د) يتسارع نقل المواد داخل النبات

---

١١ الترتيب الوظيفي للأجهزة التي تساهم في الحركة ....

(أ) الجهاز الهيكلي ← الجهاز العضلي ← الجهاز العصبي
(ب) الجهاز العصبي ← الجهاز العضلي ← الجهاز الهيكلي
(جـ) الجهاز العصبي ← الجهاز الهيكلي ← الجهاز العضلي
(د) الجهاز العضلي ← الجهاز الهيكلي ← الجهاز العصبي

١٢ قد تحدث الحركة دون الحاجة إلى جهاز هيكلي كما في ....

أ) حركة الذراع
ب) حركة الطرفيين السفليين
ج) الحركة الدودية في الأمعاء
د) حركة الضلوع

---

١٣ عند قطع العصب المتصل بعضلة معينة ، فإن العضلة ....

أ) تنقبض ثم تنبسط
ب) تظل منقبضة
ج) لا تنقبض
د) تنقبض انقباض ضعيف

---

١٤ عند تمزق وتر أخيل بسبب بذل مجهود عنيف ، فإن العضلة التوأمية ....

أ) لا تنقبض
ب) تنقبض ولا تنبسط
ج) لا يؤثر ذلك على انقباضها
د) تتمزق

---

١٥ الشكل التالي يوضح أحد أنواع العضلات :

ألياف عصبية

ليفة عضلية

ما خصائص هذه العضلات ؟

أ) إرادية مخططة
ب) لاإرادية غير مخططة
ج) إرادية غير مخططة
د) لاإرادية مخططة

---

١٦ من الممكن أن يكون عدد العضلات الهيكلية ....

أ) ١٥٥
ب) ٢٠٠
ج) ٤٣٧
د) ٦٢٠

---

١٧ تتشابه عضلات العضد مع عضلات الأوعية الدموية في ....

أ) التخطيط
ب) الإرادة والتحكم
د) خيطية الشكل
د) ينتموا لأكثر أنواع العضلات شيوعاً في الجسم

---

١٨ يصل وتر أخيل بين ....

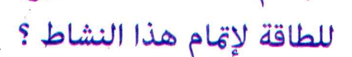
أ) عضلة هيكلية وأحد عظام مشط القدم
ب) عضلة هيكلية وأحد عظام رسغ القدم
ج) عضلة ملساء وأحد عظام مشط القدم
د) عضلة ملساء وأحد عظام رسغ القدم

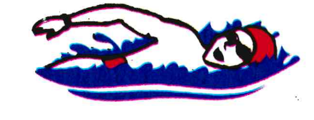
١٩ دور ثان 2021 ما النشاط الحيوي الذي يتناسب مع وظيفة العضلة الهيكلية في جسم الإنسان ؟

Ⓐ حركة الضلوع
Ⓑ دفع القلب للدم
Ⓒ انتقال المولود من رحم الأم إلى المهبل
Ⓓ عجن الطعام وخلطه بالعصارة في المعدة

---

٢٠ دور أول 2021 الصورة التي أمامك توضح التكامل بين جميع عضلات الجسم عند أداء هذا النوع من النشاط الجسمي ، ما العضلات الأكثر احتياجاً


للطاقة لإتمام هذا النشاط ؟



(أ) عضلات الجذع والقدمين
(ب) عضلات بين الضلوع
(ج) عضلات الأذرع والأكتاف
(د) عضلات الرقبة

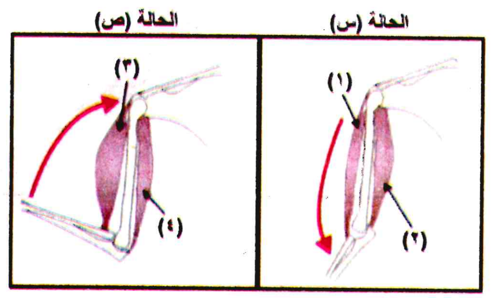
---

٢١ تجريبي 2021 عند حدوث اتزان لشخص ما أثناء التوقف المفاجئ للمترو ، ما المسئول عن ثبات هذا الشخص ؟

(أ) انقباض العضلات الملساء
(ب) انبساط العضلات الملساء
(ج) انقباض العضلات الإرادية
(د) انبساط العضلات القلبية

---

٢٢ توجد العضلات في صورة أزواج متضادة ، استخدم الأشكال التالية للإجابة عن السؤال :

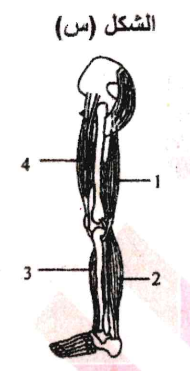


العضلتين المنقبضتين في الشكل هما ....

(أ) (١) و (٢)
(ب) (٣) و (٤)
(ج) (١) و (٣)
(د) (٢) و (٣)

٢٣ الشكل (ص) يوضح مدربة يوجا في أحد أوضاع اليوجا ، والشكل (س) يوضح عضلات الرجل اليسرى لهذه المدربة :

الشكل (س)



الشكل (ص)

أي عضلات الرجل اليسرى لدى المدربة تكون منقبضة لكي تحافظ على الوضع الموضح بالرسم ؟

Ⓐ ١ و ٢ ⓑ ١ و ٣ ⓙ ٢ و ٤ ⓓ ٣ و ٤

---

٢٤ تتحرك العظام عند انقباض ....

أ الأوتار
ب العضلات الهيكلية فقط
جـ العضلات الملساء فقط
د العضلات الملساء والعضلات الهيكلية

---

٢٥ أي العبارات التالية صحيحة ؟

أ كل العضلات المخططة إرادية
ب كل العضلات المخططة لاإرادية
جـ العضلات المخططة قد تكون إرادية أو لاإرادية
د معظم عضلات الجسم غير مخططة

---

٢٦ عند فحص خلية عضلية تحت الميكروسكوب ما الذي يؤكد أنها خلية عضلية هيكلية ؟

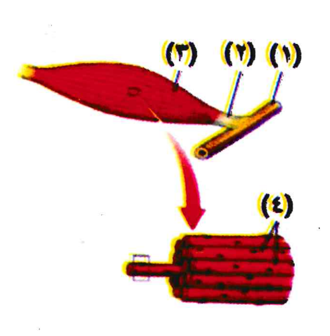
أ وجود مناطق داكنة ومناطق مضيئة
ب وجود العديد من الأنوية
جـ وجود نواة واحدة
د غياب المناطق الداكنة والمضيئة

---

٢٧ أي مما يلي يتميز بالمرونة ؟

أ الأربطة فقط
ب العضلات فقط
جـ الأربطة والعضلات
د الأوتار والعضلات

٢٨ الشكل التالي يوضح اتصال عضلة بأحد العظام ، ادرسه ثم أجب :



ما الرقم أو الأرقام التي تشير إلى أجزاء تتبع الجهاز الهيكلي ؟

Ⓐ (١) و (٢)
Ⓑ (٢) و(٣)
Ⓒ (١) فقط
Ⓓ (١) و (٤)

---

٢٩ الأشكال التالية توضح الأنواع المختلفة من الألياف العضلية :





أي العبارات التالية غير صحيحة ؟

Ⓐ النوع (ص) الأكثر شيوعاً في الجسم
Ⓑ النوع (ص) والنوع (ع) بهما ساركوميرات
Ⓒ العضلات (س) لاإرادية
Ⓓ عضلات المعدة من النوع (ع)

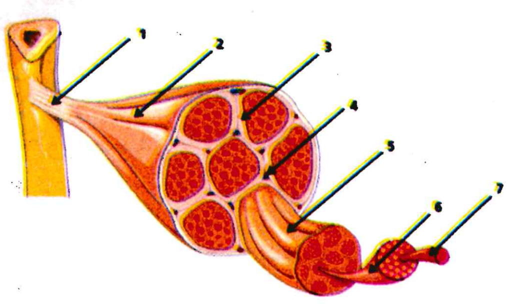
---

٣٠ تحتوي العضلة على نسيج ....

Ⓐ عضلي فقط
Ⓑ عضلي وضام فقط
Ⓒ عضلي وعصبي فقط
Ⓓ عضلي وضام وعصبي

---

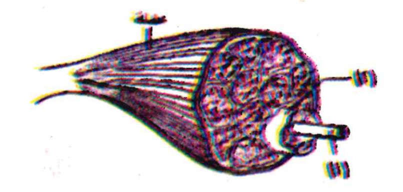
٣١ الشكل التالي يوضح تركيب العضلة :



أي الأرقام تشير إلى الوحدة البنائية للعضلة الهيكلية ؟

Ⓐ (١)
Ⓑ (٣)
Ⓒ (٥)
Ⓓ (٦)

٣٢ دور ثان 2021 **الشكل المقابل يوضح تركيب إحدى العضلات الهيكلية ، ما أهم ما يميز التركيب (١) ؟**



Ⓐ قدرته على الانقباض والانبساط ذاتياً
Ⓑ إحاطته بغشاء
Ⓒ احتواءه على أكثر من نواة
Ⓓ يتكون من بروتينات

---

٣٣ أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة لتواجد خيوط الميوسين في العضلات ؟

Ⓐ توجد خيوط الميوسين في كل أنواع العضلات
Ⓑ توجد خيوط الميوسين في العضلات الملساء
Ⓒ توجد خيوط الميوسين في العضلات اللاإرادية
Ⓓ توجد خيوط الميوسين في العضلات المخططة

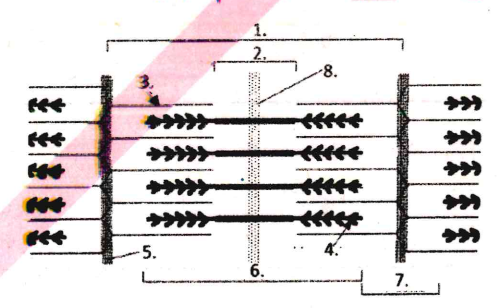
---

٣٤ المنطقة من نهاية ميوسين إلى بداية ميوسين تالي في القطعة العضلية المجاورة تمثل ....

Ⓐ المنطقة المضيئة
Ⓑ المنطقة الداكنة
Ⓒ المنطقة شبه المضيئة
Ⓓ منطقة تخلو من أي خطوط داكنة

---

٣٥ الشكل التالي يوضح جزء من لييفة عضلية ، ادرسه ثم أجب :



منطقة تشغل الحيز الفاصل بين النهايات المركزية الحرة للخيوط الرفيعة ....

Ⓐ (١)
Ⓑ (٢)
Ⓒ (٦)
Ⓓ (٧)

---

٣٦ أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة لتركيب القطعة العضلية ؟

Ⓐ تخلو المناطق المضيئة من أي خطوط داكنة
Ⓑ ترتكز خيوط الأكتين والميوسين على خطوط Z
Ⓒ ترتكز خيوط الميوسين فقط على خطوط Z
Ⓓ ترتكز خيوط الأكتين فقط على خطوط Z

٣٧ أي تركيب لا يوجد في قطعة عضلية واحدة ؟

(أ) منطقة داكنة
(ب) منطقة شبه مضيئة
(جـ) منطقة مضيئة كاملة
(د) منطقة مضيئة غير كاملة

---

٣٨ أي مما يلي يعبر عن تركيب المنطقة المضيئة في القطعة العضلية ؟

(أ) (ب) (جـ) (د)

---

٣٩ تجريبي 2023 الرسم يمثل أحد الليفات العضلية الهيكلية :

Z Z Z Z Z

كم عدد المناطق المضيئة الكاملة التي تظهر في الرسم ؟

(أ) ٣
(ب) ٤
(جـ) ٥
(د) ٦

---

٤٠ عدد المناطق المضيئة غير الكاملة في لييفة عضلية بها ٨ قطع عضلية =

(أ) صفر
(ب) ٢
(جـ) ٤
(د) ٨

---

٤١ لييفة عضلية تتكون من ٨ قطع عضلية ، فأي العبارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) عدد المناطق المضيئة غير الكاملة = ٢
(ب) عدد المناطق المضيئة الكاملة = ٩
(جـ) عدد خطوط Z = ٩
(د) عدد المناطق شبه المضيئة = ٨

---

٤٢ الأيون الذي يحفز العضلة للانقباض هو ....

(أ) الصوديوم
(ب) البوتاسيوم
(جـ) الكالسيوم
(د) الكلور

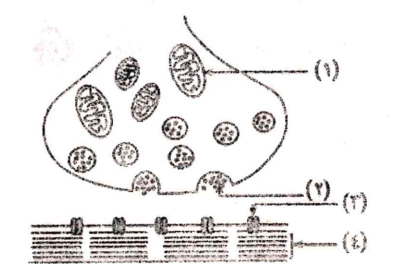
٤٣ دور أول 2023 أي مما يصف كل من السيال العصبي المنتقل خلال الساركوليما والسيال العصبي المنتقل خلال الليف العصبي ؟

أ) يحدثان في نفس التوقيت
ب) لهما نفس الطبيعة
جـ) لهما طبيعة مختلفة
د) ينشأن نتيجة لنفس المؤثر

---

٤٤ الشكل التالي يوضح موضع الاتصال العصبي العضلي :

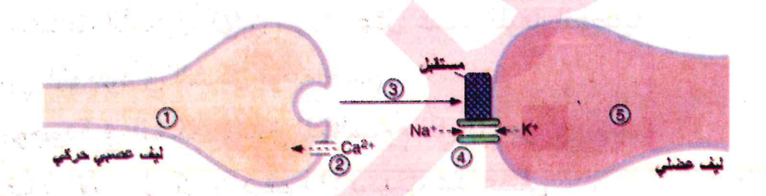
أي موضع يوجد عنده مستقبلات الأسيتيل كولين ؟



أ) (١)
ب) (٢)
جـ) (٣)
د) (٤)

---

٤٥ الشكل التالي يوضح منطقة الاتصال العصبي العضلي ، ادرسه ثم أجب :

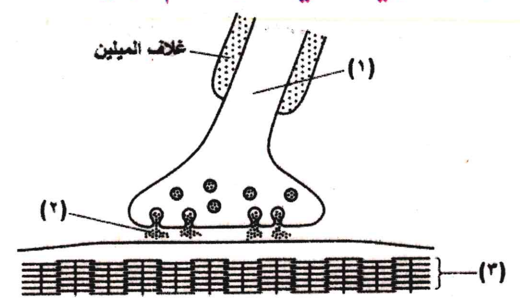


ما الذي يحدث في الخطوة (٣) ؟

أ) إنزيم الكولين أستيريز يقوم بتكسير الأسيتيل كولين
ب) تنتقل أيونات الكالسيوم خارج الليف العصبي الحركي
جـ) تحرر الأسيتيل كولين وارتباطه بمستقبلاته لتغلق بوابات الصوديوم
د) تحرر الأسيتيل كولين وارتباطه بمستقبلاته لتفتح بوابات الصوديوم

---

٤٦ الشكل التالي يمثل منطقة تشابك عصبي عضلي ، ادرسه ثم أجب :



أي العبارات الآتية صحيحة ؟

أ) التركيب (١) يمثل ليف عصبي حسي

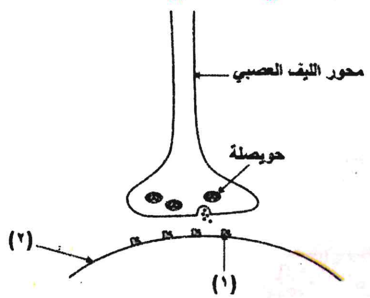
ب) يمكن أن تتحرر المادة (٢) في غياب الكالسيوم

جـ) تجد المادة (٢) نفسها مباشرة على مستقبلاتها بمجرد تحررها

د) لا يدوم ارتباط المادة (٢) بمستقبلاتها طويلاً

---

٤٧ الشكل التالي يمثل منطقة التشابك العصبي العضلي :



أي العبارات الآتية غير صحيحة ؟

أ) (١) يمثل مستقبلات الأسيتيل كولين ، و(٢) يمثل غشاء الليفة العضلية

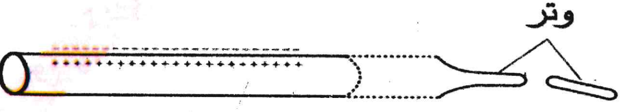
ب) الليف العصبي الموجود في الشكل نوعه حسي

جـ) الحويصلة الموجودة في الشكل تحتاج للكالسيوم لكي تنفجر

د) إذا استمر ارتباط الأسيتيل كولين برقم (١) يحدث شد عضلي

---

٤٨ تجريبي 2023 الرسم يوضح أحد الألياف العضلية :



ما الذي يدل عليه الرسم ؟

أ) انقباض مع عدم حدوث حركة عند المفصل

ب) انبساط مع عدم حدوث حركة عند المفصل

جـ) انقباض مع وجود حركة طبيعية عند المفصل

د) حالة استقطاب مع عدم وجود حركة عند المفصل

٤٩ على الرغم من تحرر الكميات الطبيعية من الأسيتيل كولين إلا أن العضلة لا تنقبض قد يكون ذلك بسبب ....

(أ) نقص الكالسيوم في المضخات الموجودة في الخلايا العصبية
(ب) نقص مستقبلات الأسيتيل كولين
(جـ) نقص إنزيم الكولين أستيريز
(د) زيادة تركيز الكالسيوم في الليفة العضلية

---

٥٠ وجود مادة الأسرين في منطقة التشابك العصبي العضلي يؤدي إلى انقباض عضلي متواصل بدون انبساط . أي مما يلي يوضح آلية عمل هذه المادة ؟

(أ) أنها مثل الأسيتيل كولين بتركيز منخفض
(ب) أنها مثل إنزيم الكولين أستيريز بتركيز عالٍ
(جـ) أنها مانع لعمل الأسيتيل كولي في غشاء الليفة العضلية
(د) أنها كابح لإنزيم الكولين أستيريز

---

٥١ ماذا يحدث عند تحرر الأسيتيل كولين في حالة غياب تام لإنزيم الكولين أسيتيريز ؟

(أ) لن تنتقل سيالات عصبية
(ب) تنتقل سيالات عصبية بسرعة أكبر
(جـ) تنتقل سيالات عصبية أقوى
(د) تنتقل سيالات عصبية بدون توقف

---

٥٢ تعرف الأماكن التي يرتبط بها الأسيتيل كولين بإنزيم الكولين أستيريز بالمواقع النشطة . بعض المواد التي تقتل الحشرات مثل (aldicarb) توقف عمل إنزيم الكولين أستيريز بشكل انعكاس ماذا تستنتج بخصوص آلية عمل هذه المادة ؟

(أ) ترتبط بشكل دائم بالمواقع النشطة في إنزيم الكولين أستيريز
(ب) تزيد من معدل تكسير الأسيتيل كولين
(جـ) تقلل نشاط إنزيم الكولين أستيريز عن طريق تقليل عدد من المواقع النشطة الموجودة في الإنزيم
(د) تجعل العضلة منبسطة دائماً

٥٣ إذا عجزت أيونات الصوديوم عن الدخول إلى داخل غشاء الليفة العضلية ، فإنه ....

(أ) يتولد سيال عصبي يعقبه انقباض عضلي ضعيف
(ب) يتولد سيال عصبي يعقبه انقباض عضلي قوي
(جـ) لن يتولد سيال عصبي ولن يحدث انقباض عضلي
(د) لن يتولد سيال عصبي وتظل العضلة في حالة انقباض

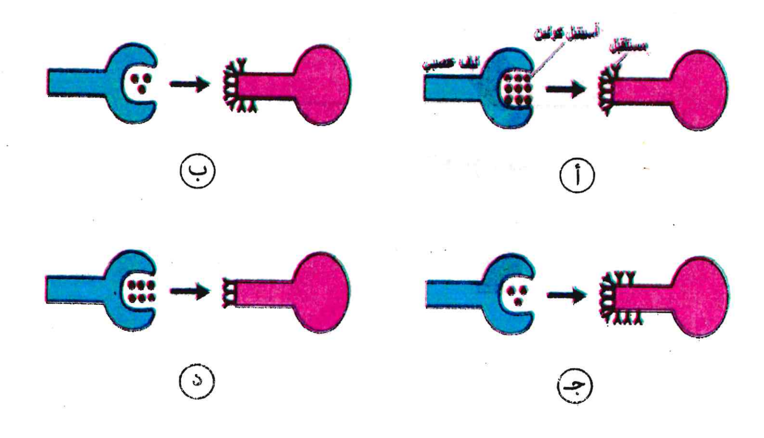
---

٥٤ تغلق قنوات أيونات الصوديوم في مرحلة ....

(أ) الاستقطاب فقط
(ب) اللااستقطاب فقط
(جـ) إعادة الاستقطاب فقط
(د) الاستقطاب وإعادة الاستقطاب

---

٥٥ أي الأشكال التالية يفتح بها أكبر عدد من أيونات الصوديوم عند انتقال السيال العصبي في ظروف متكافئة ؟



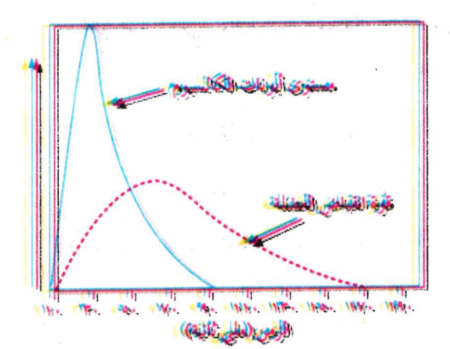
---

٥٦ المنحنيات التالية توضح السيال العصبي والانقباض العضلي والتغير في تركيز الكالسيوم :
أي مما يلي يعبر عن المنحنيات بشكل سليم ؟

	المنحنى (١)	المنحنى (٢)	المنحنى (٣)
(أ)	تركيز الكالسيوم	السيال العصبي	الانقباض العضلي
(ب)	الانقباض العضلي	تركيز الكالسيوم	السيال العصبي
(جـ)	الانقباض العضلي	السيال العصبي	تركيز الكالسيوم
(د)	السيال العصبي	الانقباض العضلي	تركيز الكالسيوم

(١)
(٢)
(٣)
الزمن
إثارة

٥٧ ادرس الشكل الذي يمثل مستوى الكالسيوم وقوة انقباض العضلة خلال مدة زمنية معينة ، ثم اختر الإجابة الصحيحة :



أولاً : في أي الأوقات يكون في العضلة أعلى مستوى لأيونات الكالسيوم تقريباً ؟

(أ) ١٠ مللي ثانية
(ب) ٣٠ مللي ثانية
(جـ) ٥٠ مللي ثانية
(د) ٧٠ مللي ثانية

ثانياً : في أي الأوقات تكون قوة انقباض العضلة أكبر ما يمكن ؟

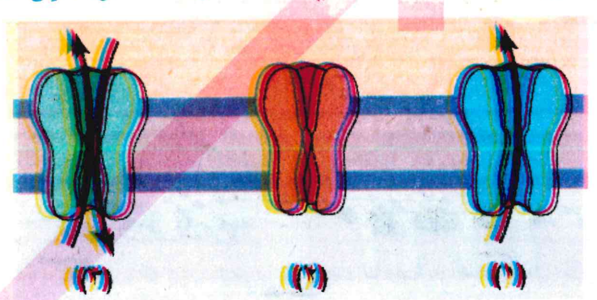
(أ) ١٠ مللي ثانية (ب) ٣٠ مللي ثانية (جـ) ٥٠ مللي ثانية (د) ٧٠ مللي ثانية

ثالثاً : اعتماداً على الشكل ، أي العبارات الآتية صحيحة ؟

(أ) ليس لأيونات الكالسيوم دور في انقباض العضلة
(ب) يتحرر أكبر مقدار من أيونات الكالسيوم من مخازنها بعد انتهاء انقباض العضلة
(جـ) يتحرر أكبر قدر من أيونات الكالسيوم من مخازنها قبل أن تكون قوة انقباض العضلة في أقصاها
(د) يتحرر أكبر قدر من أيونات الكالسيوم من مخازنها عندما تكون قوة انقباض العضلة في أقصاها

---

٥٨ الشكل التالي يوضح جزء من غشاء الليفة العضلية أثناء مرحلة العودة إلى الاستقطاب :



أي العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) بوابة الصوديوم هي رقم (١)
(ب) بوابة الصوديوم هي رقم (٢)
(جـ) يكون الأستيل كولين مرتبط بمستقبله في هذه المرحلة
(د) بوابة الصوديوم هي رقم (٣)

٥٩ البوتوكس سم بروتيني مستخرج من بعض أنواع الجراثيم ، يستخدم في عمليات التجميل لإزالة تجاعيد الوجه التي تحدث نتيجة انقباض عضلات الوجه . نستنتج من ذلك أن آلية عمل البوتوكس هي ....

(أ) زيادة تأثير الأسيتيل كولين

(ب) تثبيط الأسيتيل كولين

(جـ) زيادة نفاذية غشاء الليفة العضلية لدخول أيونات الصوديوم

(د) زيادة تفجير حويصلات التشابك

---

٦٠ على الرغم من تحرر الكميات الطبيعية من الأسيتيل كولين إلا أن العضلة لا تنقبض قد يكون ذلك بسبب .....

(أ) نقص الكالسيوم في المضخات الموجودة في الخلايا العصبية

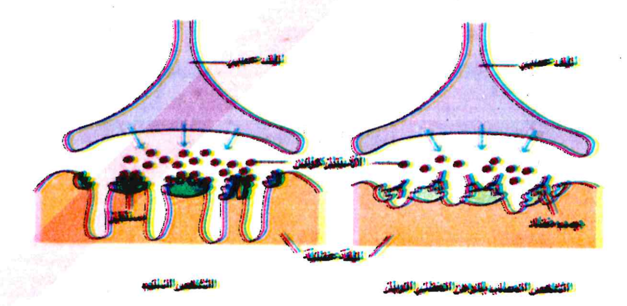
(ب) نقص مستقبلات الأسيتيل كولين

(جـ) نقص إنزيم الكولين أستيريز

(د) زيادة تركيز الكالسيوم في الليفة العضلية

---

٦١ الأشكال التالية توضح مقارنة بين شخص سليم وشخص مصاب بمرض الوهن العضلي الوبيل الذي ينجم عن خلل وظيفي في الجهاز المناعي حيث يتم إنتاج أجسام مضادة ترتبط بمستقبلات الأسيتيل كولين في الألياف العضلية :



كل العبارات التالية صحيحة بالنسبة للشخص المصاب بهذا المرض ما عدا ....

(أ) يتعطل التواصل بين الخلايا العصبية والعضلات

(ب) يقوم الجهاز المناعي بمهاجمة مستقبلات الأسيتيل كولين

(جـ) تتقلص العضلات باستمرار

(د) تقل نسبة مستقبلات الأسيتيل كولين نتيجة تدمير بعضها



٦٢ مادة salyrgan تمنع تحلل ATP في الليف العضلي ، وبالتالي عند إضافة هذه المادة إلى الليف العضلي :

ⓐ ينقبض ويستمر في الانقباض
ⓑ لا ينقبض لعدم تكّون الروابط المستعرضة
ⓒ لا ينقبض لعدم سحب الروابط المستعرضة لخيوط الأكتين
ⓓ يتمزق



٦٣ تبدأ حالة تسمى تيبس ما بعد الموت (Rigor mortis) بعد الوفاة بساعتين حيث تكون الجثة متصلبة ويبقى الجسم متيبس في وضعية معينة .

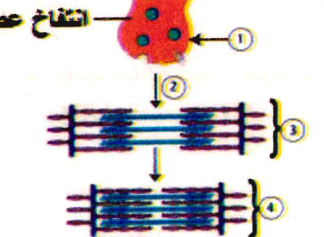
ما سبب هذه الحالة ؟

ⓐ نقص الطاقة مما يؤدي إلى عدم سحب الروابط المستعرضة لخيوط الأكتين
ⓑ نقص الطاقة بعد ارتباط الميوسين بالأكتين
ⓒ نقص الكالسيوم في الألياف العضلية
ⓓ زيادة توافر الأكسجين في العضلات

---

٦٤ تجريبي 2021 ادرس الشكل ثم أجب :

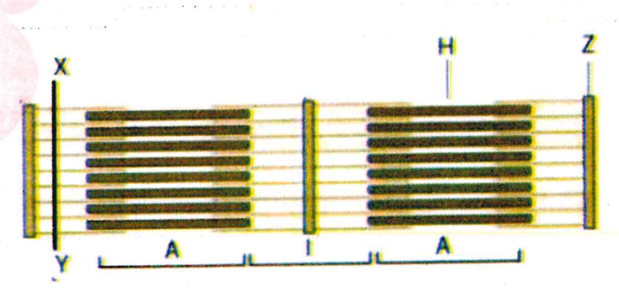
ما الرقم أو الأرقام التي تشير إلى دور أيونات الكالسيوم في هذا الشكل ؟



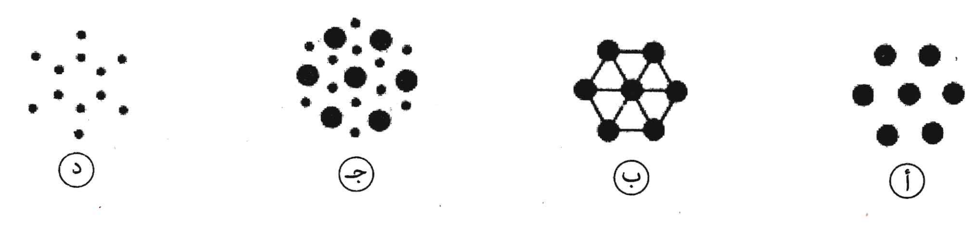
ⓐ (١) ، (٤)
ⓑ (٣) ، (٤)
ⓒ (١) فقط
ⓓ (٤) فقط

---

٦٥ الشكل التالي يوضح قطعتين عضليتين منبسطتين :

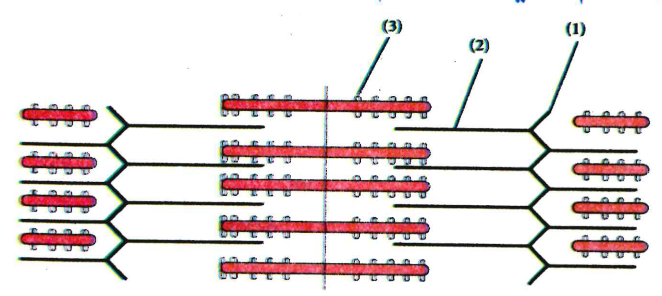


يكون شكل الخط (X – Y) بعد حدوث انقباض هو ....



---

٦٦ دور أول 2021 ادرس الرسم الذي أمامك ، ثم أجب :

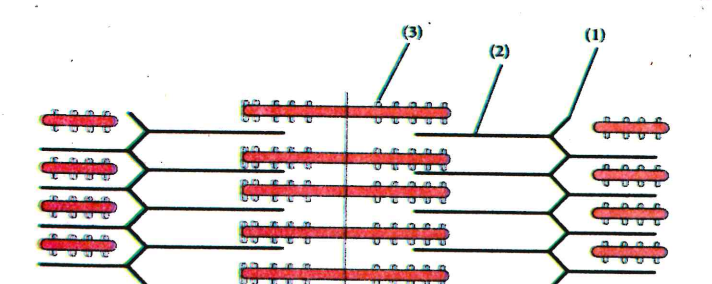


ما وجه الشبه بين التركيب (٢) والتركيب (٣) ؟

أ سمك الخيوط
ب القدرة على الحركة
جـ الوحدات البنائية
د تكوين الروابط المستعرضة

---

٦٧ دور ثان 2021 الشكل التالي يوضح تركيب قطعة عضلية في عضلة هيكلية ، ما وجه التشابه بين التركيبين (٢) ، (٣) ؟



أ قدرتهما على الحركة أثناء الانقباض والانبساط
ب تواجدهما في جميع أنواع العضلات
جـ يتركبان من نفس الوحدة البنائية
د قدرتهما على إنتاج وصلات مستعرضة

---

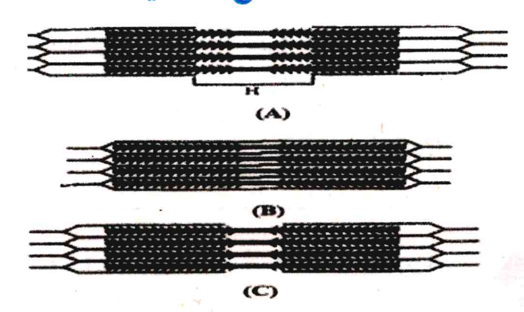
٦٨ دور أول 2023 أين توجد مواقع ارتباط الروابط المستعرضة الممتدة من الميوسين في تركيب القطعة العضلية ؟

أ المنطقة شبه المضيئة
ب خيوط الأكتين

ج خيوط الأكتين والمنطقة شبه المضيئة　　　　د خيوط الأكتين والخط الداكن (Z)

---

٦٩ الشكل التالي يوضح حالات مختلفة لعدد من القطع العضلية :



أي مما يلي يعبر عن كل حالة بشكل سليم ؟

	(A)	(B)	(C)
أ	انقباض	انبساط	انقباض شديد
ب	انبساط	انقباض	انقباض شديد
ج	انقباض شديد	انقباض	انبساط
د	انبساط	انقباض شديد	انقباض

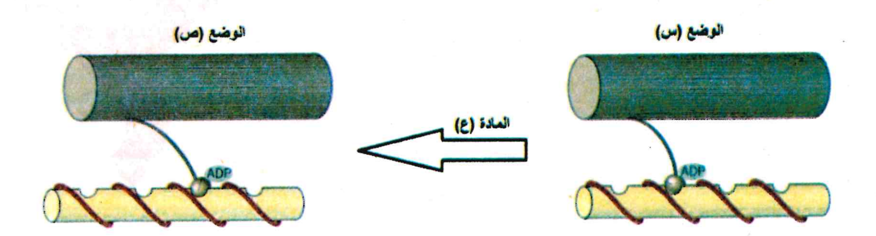
---

٧٠ لييفة عضلية تتكون من ١٢ قطعة عضلية ، يكون عدد المناطق شبه المضيئة أثناء الانقباض الشديد .....

أ صفر　　ب ١١　　ج ١٢　　د ١٣

---

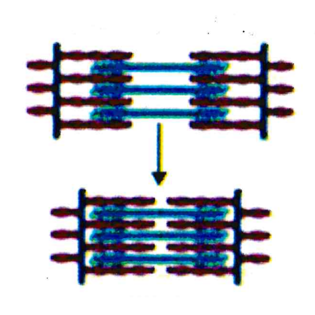
٧١ الشكل التالي يوضح أحد التغيرات التي تحدث أثناء انقباض العضلة :



المادة (ع) مسئولة عن تحويل الوضع (س) إلى الوضع (ص) ، ما هي المادة (ع) ؟

أ أيونات الكالسيوم　　ب ATP

ج أيونات الكالسيوم و ATP　　د الصوديوم



٧٢ دور ثان 2021 **الشكلان المقابلان يوضحان حالة إحدى القطع العضلية أثناء نشاطها المعتاد :**

ما التفسير العلمي لعدم السيطرة على اتجاه حركة المفصل الذي تتحكم في حركته العضلة التي تمثل هذه القطعة العضلية جزءاً منها ؟

أ تمزق في الأربطة
ب تمزق في الأوتار
جـ شد عضلي
د إجهاد عضلي

---

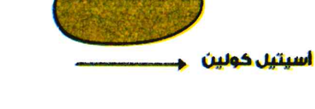
٧٣ أي العبارات التالية تصف ما يحدث لطول خيوط الأكتين والميوسين أثناء الانقباض العضلي ؟

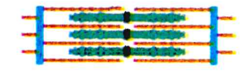
أ تقصر خيوط الميوسين وتزداد خيوط الأكتين طولاً
ب تقصر خيوط الأكتين وتزداد خيوط الميوسين طولاً
جـ تزداد خيوط الأكتين وخيوط الميوسين طولاً
د لا يتغير طول خيوط الأكتين وخيوط الميوسين

---

٧٤ دور ثان 2022 **ادرس الشكل الذي أمامك ثم أجب :**









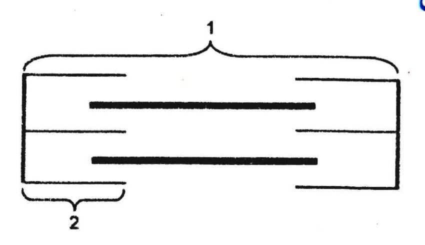
ما وجه التشابه بين الرسم (١) ، (٢) ؟

أ المسافة بين خيوط الأكتين
ب طول خيوط الميوسين
جـ طول الليفة العضلية
د اتصال الروابط المستعرضة بخيوط الأكتين

---

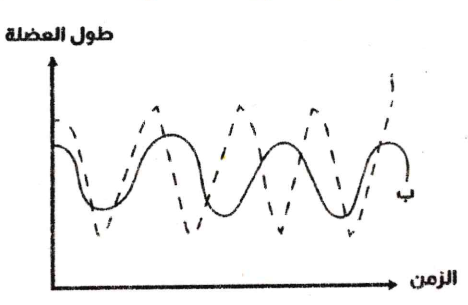
٧٥ الشكل التالي يوضح تركيب قطعة عضلية ، ادرسه ثم أجب :

ما التغيرات التي تحدث للتراكيب (١) و (٢) على الترتيب عند انقباض الساركومير ؟



أ (١) يقل طولها ، و(٢) لا يتغير طولها
ب (١) يقل طولها ، و(٢) يقل طولها
جـ (١) يزداد طولها ، و(٢) لا يتغير طولها
د (١) لا يتغير طولها ، و(٢) يقل طولها

٧٦ دور أول 2021 ادرس الرسم البياني الذي يوضح التغير في طول العضلة التوأمية أثناء المشي لنفس الشخص حيث يعبر كل من (أ) ، (ب) عن حالتين مختلفتين للعضلة التوأمية :



ما الذي يمكن توقعه بالنسبة للمسافة التي يقطعها الشخص في كل حالة ؟

(أ) المسافة في الحالة (أ) أقل من الحالة (ب)

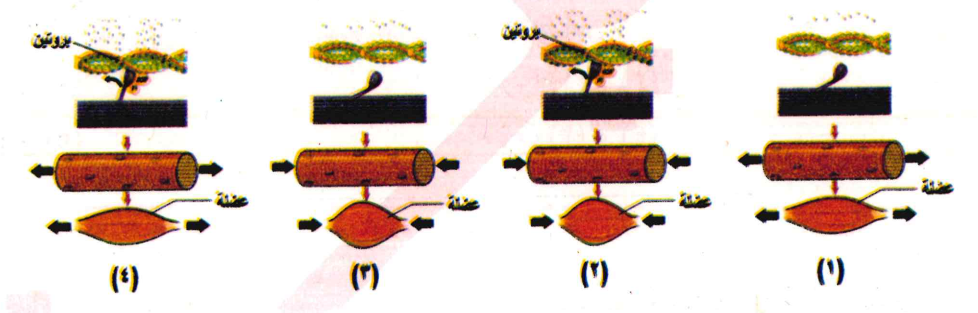
(ب) المسافة في الحالة (أ) أكبر من الحالة (ب)

(ج) تتساوى المسافات في الحالتين (أ) و (ب)

(د) لا توجد علاقة بين التغير في طول العضلة والمسافة التي يقطعها

---

٧٧ ادرس الأشكال التالية ثم أجب :



أي الأشكال تعبر عن حالة الانقباض وحالة الانبساط بشكل صحيح ؟

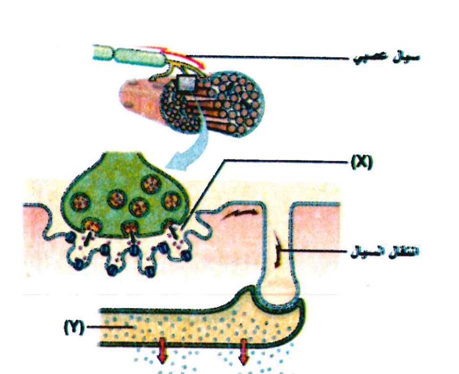
(أ) الشكل (١) يعبر عن حالة الانقباض ، والشكل (٢) يعبر عن حالة الانبساط

(ب) الشكل (١) يعبر عن حالة الانبساط ، والشكل (٢) يعبر عن حالة الانقباض

(ج) الشكل (٣) يعبر عن حالة الانبساط ، والشكل (٤) يعبر عن حالة الانقباض

(د) الشكل (١) يعبر عن حالة الانبساط ، والشكل (٤) يعبر عن حالة الانقباض

٧٨ **ادرس الشكل التالي ثم أجب :**



أي العبارات التالية غير صحيحة ؟

ⓐ غشاء الليفة العضلية في هذه الحالة من الخارج سالب ومن الداخل موجب

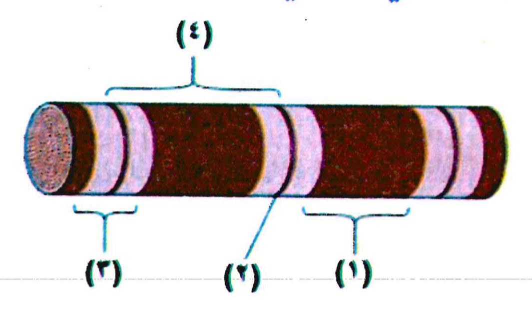
ⓑ المادة (Y) تساهم في تكوين الروابط المستعرضة

ⓒ المادة (X) ارتباطها بمستقبلاتها مؤقت

ⓓ تنتقل المادة (X) لترتبط بالمادة (Y)

---

٧٩ **الشكل التالي يوضح أحد المكونات التي توجد في العضلة :**



ما الرقم الذي يشير إلى تراكيب لا يتغير طولها عند الانقباض ؟

ⓐ (١) و (٤)

ⓑ (١) و (٢)

ⓒ (٢) و (٣)

ⓓ (٢) و (٤)

---

٨٠ **يحتاج انبساط العضلات إلى ....**

ⓐ أسيتيل كولين و ATP

ⓑ أيونات الكالسيوم والكولين أستيريز

ⓒ كولين أستيريز و ATP

ⓓ أسيتيل كولين وأيونات الكالسيوم

---

٨١ **أي الآتي يحدث أثناء انقباض العضلة المخططة ؟**

ⓐ تقترب خيوط الأكتين من خيوط الميوسين ويقل سمك القطعة العضلية

ⓑ تقترب خيوط الأكتين من خيوط الميوسين ويزداد سمك القطعة العضلية

ⓒ تبتعد خيوط الأكتين من خيوط الميوسين ويزداد سمك القطعة العضلية

ⓓ تبتعد خيوط الأكتين من خيوط الميوسين ويقل سمك القطعة العضلية

٨٢ الوحدة الوظيفية للانقباض العضلي هي ....

أ) الليفة العضلية ب) الليبفة العضلية جـ) القطعة العضلية د) العضلة

---

٨٣ أي مما يلي ترتيب صحيح لمراحل الانقباض العضلي ؟

أ) تحرر أيونات الكالسيوم ثم سحب خيوط الأكتين نحو مركز الساركومير ثم ارتباط الأكتين والميوسين معاً

ب) تحرر أيونات الكالسيوم ثم ارتباط الأكتين والميوسين معاً ثم سحب خيوط الأكتين نحو مركز الساركومير

جـ) ارتباط الأكتين والميوسين معاً ثم تحرر أيونات الكالسيوم ثم سحب خيوط الأكتين نحو مركز الساركومير

د) سحب خيوط الأكتين نحو مركز الساركومير ثم تحرر أيونات الكالسيوم ثم ارتباط الأكتين والميوسين معاً

---

٨٤ أي العبارات التالية تصف ما يحدث أثناء الانقباض العضلي ؟

أ) تتحول الطاقة الكيميائية إلى ميكانيكية وتقوم الأربطة بتوصيل القوة الميكانيكية إلى العظام

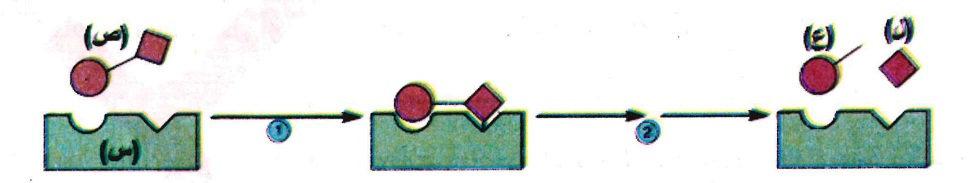
ب) تتحول الطاقة الكيميائية إلى ميكانيكية وتقوم الأوتار بتوصيل القوة الميكانيكية إلى العظام

جـ) تتحول الطاقة الميكانيكية إلى كيميائية وتقوم الأربطة بتوصيل القوة الكيميائية إلى العظام

د) تتحول الطاقة الميكانيكية إلى كيميائية وتقوم الأربطة بتوصيل القوة الكيميائية إلى العظام

---

٨٥ الشكل التالي يوضح تفاعل إنزيمي يحدث في منطقة التشابك العصبي العضلي ، ادرسه ثم أجب :



ماذا يحدث في حالة غياب المركب (س) من منطقة التشابك العصبي العضلي ؟

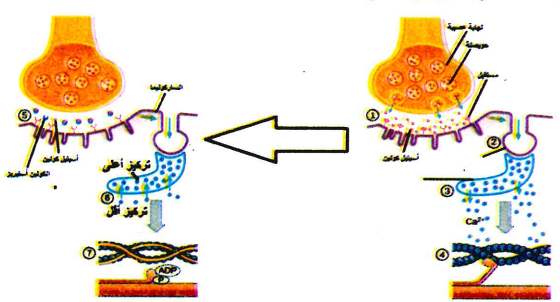
أ) لن تتمكن أيونات الصوديوم من الدخول لليفة العضلية ولن تنقبض العضلة

ب) تظل بوابات الصوديوم مفتوحة وتستمر العضلة في الانقباض

جـ) تنقبض وتنبسط العضلة بشكل طبيعي

د) تنفصل الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين

٨٦ الشكل التالي يوضح مراحل الانقباض والانبساط :



أولاً : تحتاج العضلة إلى طاقة في الانقباض العضلي من أجل الخطوات ....

Ⓐ (٤) و (٦) فقط
Ⓑ (٤) و (٧) فقط
Ⓒ (٦) و (٧) فقط
Ⓓ (٤) و (٦) و (٧)

ثانياً : مادة البتراكوتوكسين تمنع العملية (٦) أي تمنع عودة أيونات الكالسيوم ، أي العبارات التالية صحيحة ؟

أ) لا تؤثر هذه المادة على انبساط العضلات
ب) تؤدي هذه المادة إلى انبساط العضلات بشكل أسرع
جـ) تؤدي هذه المادة إلى إصابة العضلات بالشلل نتيجة منع الانبساط
د) لا تؤدي إلى حدوث شد عضلي

---

٨٧ من تركيب الوحدة الحركية نستنتج أن ....

أ) عدد الألياف العضلية أقل من عدد الألياف العصبية الحركية
ب) عدد الألياف العضلية أكبر من عدد الألياف العصبية الحركية
جـ) عدد الألياف العضلية مساوٍ لعدد الألياف العصبية الحركية
د) عدد الألياف العضلية أقل أو مساوٍ لعدد الألياف العصبية الحركية

---

٨٨ دور أول 2021 ماذا يعني أن الوحدة الوظيفية لأحد العضلات مكونة من ٧٥ وحدة تركيبية ؟

أ) الوحدة الحركية مكونة من ٥ : ٧٥ ليفة عضلية
ب) يوجد ٧٥ عصب حركي يغذي الوحدة الحركية
جـ) الليف العصبي الحركي يغذي ٧٥ ليفة عضلية
د) عدد النهايات العصبية التي تغذي الوحدة التركيبية الواحدة ٧٥ نهاية

٨٩ ما معنى أن عصبين حركيين يغذي كل منهما ١٠ ألياف عضلية هيكلية ؟

Ⓐ أن العضلة تتكون من وحدة حركية واحدة
Ⓑ أن العضلة تتكون من وحدتين حركيتين
Ⓒ أن العضلة تتكون من ٥ وحدات حركية
Ⓓ أن العضلة تتكون من ١٠ وحدات حركية

---

٩٠ تجريبي 2021 ادرس الجدول الذي أمامك والذي يوضح كمية الطاقة (ATP) اللازمة للانقباض الطبيعي لأربع عضلات مختلفة :

ما العضلة التي تحتوي على أكبر عدد من الوحدات الحركية ؟

العضلة	كمية الطاقة (ATP)
(١)	٣٨٠
(٢)	٣٨٠٠
(٣)	٢٠٠٠
(٤)	٦٨٠

Ⓐ (١)
Ⓑ (٢)
Ⓒ (٣)
Ⓓ (٤)

---

٩١ تمثل الصفائح النهائية الحركية ....

Ⓐ جزء من التفرعات النهائية للخلية العصبية
Ⓑ جزء من محور الخلية العصبية
Ⓒ جزء من غشاء الليفة العضلية
Ⓓ موضع اتصال تفرع نهائي لليف عصبي بغشاء خلية عضلية

---

٩٢ الشكل التالي يوضح منطقة التشابك العصبي العضلي :



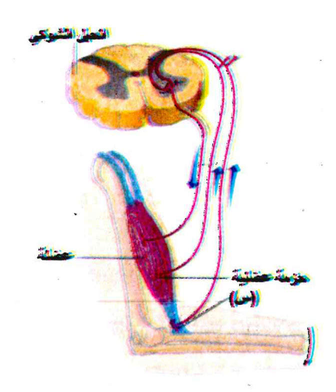
أولاً : عدد الوحدات الوظيفية للعضلة الهيكلية في الشكل ....

Ⓐ صفر
Ⓑ ١
Ⓒ ٢
Ⓓ ٣

ثانياً : عدد الوصلات العصبية العضلية الموجودة في الشكل ....

Ⓐ ٢
Ⓑ ٦
Ⓒ ٨
Ⓓ ١٢

٩٣ الشكل التالي يوضح جزء من الطرف العلوي :
عدد الوحدات الوظيفية للعضلة الهيكلية الموضحة في الشكل ....



(أ) ١
(ب) ٢
(جـ) ٣
(د) ٤

---

٩٤ الحد الأقصى لعدد الوصلات العصبية العضلية في الوحدة الحركية الواحدة هو ....

(أ) ٥ وصلات (ب) ١٠ وصلات (جـ) ٥٠ وصلة (د) ١٠٠ وصلة

---

٩٥ أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة لمصادر الطاقة في العضلات ؟

(أ) مصدر الطاقة المباشر هو الجلوكوز ، والمخزون الفعلي للطاقة هو ATP
(ب) مصدر الطاقة المباشر هو ATP ، والمخزون الفعلي للطاقة هو الجلوكوز
(جـ) مصدر الطاقة المباشر هو ATP ، والمخزون الفعلي للطاقة هو الجليكوجين
(د) مصدر الطاقة المباشر هو الجليكوجين ، والمخزون الفعلي للطاقة هو ATP

---

٩٦ التعب العضلي يتميز بـ ....

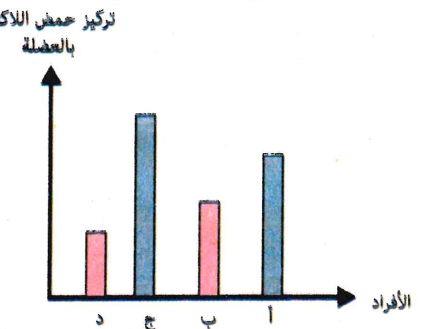
(أ) انقباض عضلي ضعيف وقصر زمن الاستجابة (ب) انقباض عضلي ضعيف وطول زمن الاستجابة
(جـ) انقباض عضلي قوي وقصر زمن الاستجابة (د) انقباض عضلي قوي وطول زمن الاستجابة

---

٩٧ في حالة التعب العضلي يصبح ....

(أ) pH مرتفع في العضلة ولا يؤثر ذلك على الإنزيمات والأيض في العضلات
(ب) pH مرتفع في العضلة ويؤثر ذلك على الإنزيمات والأيض في العضلات
(جـ) pH منخفض في العضلة ولا يؤثر ذلك على الإنزيمات والأيض في العضلات
(د) pH منخفض في العضلة ويؤثر ذلك على الإنزيمات والأيض في العضلات

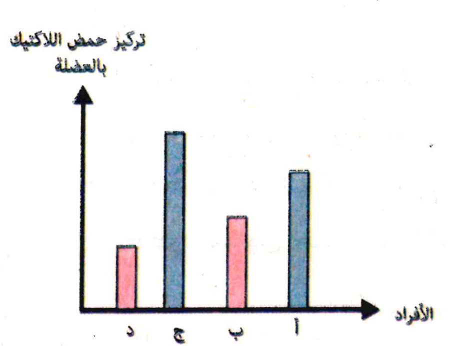
٩٨ دور أول 2021 **ادرس الرسم البياني المقابل الذي يعبر عن أربعة أفراد تسابقوا في صعود سلم مبنى مكون من خمسة أدوار لعدة مرات وتركيز حمض اللاكتيك المتكون بعضلات الجسم ، أي الأفراد لم يقم بأداء التدريبات الرياضية اللازمة باستمرار قبل المسابقة ؟**



Ⓐ الفرد (جـ)
Ⓑ الفرد (د)
Ⓒ الفرد (أ)
Ⓓ الفرد (ب)

---

٩٩ دور ثان 2021 **الشكل المقابل يعبر عن تركيز حمض اللاكتيك المتكون بعضلات الجسم لأربعة أفراد ، أي الأفراد يستهلك أقل كمية من الجليكوجين ؟**



Ⓐ الفرد (جـ)
Ⓑ الفرد (د)
Ⓒ الفرد (أ)
Ⓓ الفرد (ب)

---

١٠٠ تجريبي 2021 **أي مما يلي يدل على حدوث إجهاد لأحد العضلات الهيكلية ؟**

Ⓐ نقص استهلاك الجلوكوز الموجود بالدم الذي يغذي العضلة
Ⓑ سرعة أكسدة حمض اللاكتيك المتراكم في العضلة
Ⓒ سرعة استهلاك الجليكوجين المختزن في العضلة
Ⓓ زيادة كمية ATP في العضلة

---

١٠١ تجريبي 2023 **أي مما يلي يصف التغيرات التي يمكن أن تحدث في عضلة ذراع شخص ما يحمل حقيبة ثقيلة ويصعد السلم ؟**

Ⓐ زيادة كمية ATP في خلايا العضلة
Ⓑ نقص كمية الجليكوجين المخزونة في خلايا العضلة
Ⓒ نقص أيونات الكالسيوم اللازمة لتكوين الروابط المستعرضة
Ⓓ نقص كمية الناقل العصبي الكيميائي

١٠٢ دور ثان 2022 **شعر أحد الأشخاص بإجهاد في العضلة التوأمية رغم جلوسه وعدم حركته لفترة طويلة ، ما التفسير العلمي لهذه الحالة ؟**

(أ) ضيق في الشريان المغذي لهذه العضلة
(ب) وصول سيالات عصبية غير صحيحة للعضلة
(جـ) تناقص عنصر الكالسيوم في العضلة
(د) غياب إنزيم الكولين أستيريز

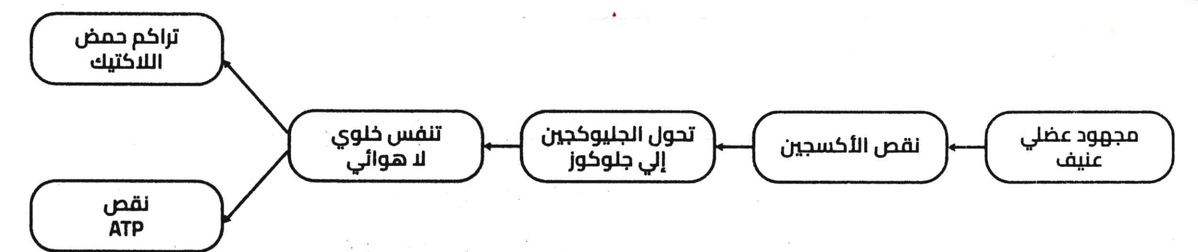
---

١٠٣ دور أول 2022 **(RICE) هو مصطلح مكون من اختصارات معناها : (الراحة - الثلج - الضغط والرفع) وهي وسائل لعلاج إجهاد العضلات ، ما أثر الراحة على العضلات المجهدة ؟**

(أ) تناقص مستوى الجليكوجين في العضلات
(ب) زيادة مستوى الأسيتيل كولين
(جـ) زيادة مستوى الكولين أستيريز
(د) تناقص مستوى حمض اللاكتيك في العضلة

---

١٠٤ دور أول 2023 **ادرس الرسم التخطيطي الآتي ثم استنتج :**



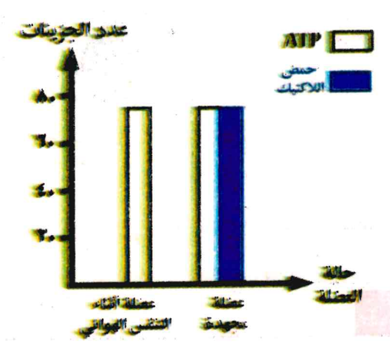
لماذا يتحول الجليكوجين إلى جلوكوز قبل أن تبدأ عملية التنفس اللاهوائي ؟

(أ) لأن أكسدة الجلوكوز لا تحتاج إلى إنزيمات تنفسية
(ب) لأن الجلوكوز يحرر طاقة أكبر من الجليكوجين عند الأكسدة
(جـ) لأن استهلاك الجلوكوز يزداد أثناء التنفس اللاهوائي
(د) لأن الجليكوجين لا يمكن أكسدته في حالة غياب الأكسجين

١٠٥ تجريبي 2021 **في التنفس الهوائي للعضلة الهيكلية تكون كمية الطاقة الناتجة من تحلل جزئ جلوكوز واحد تساوي ٣٨ جزئ ATP فقط ، بينما عند حدوث التنفس اللاهوائي يقوم جزئ الجلوكوز الواحد بإنتاج جزيئين ATP حيث يتم إنتاج ٢ جزئ حمض لاكتيك .**

الشكل البياني التالي يوضح كمية ATP وحمض اللاكتيك التي يتم إنتاجها أثناء نشاط إحدى العضلات الهيكلية :



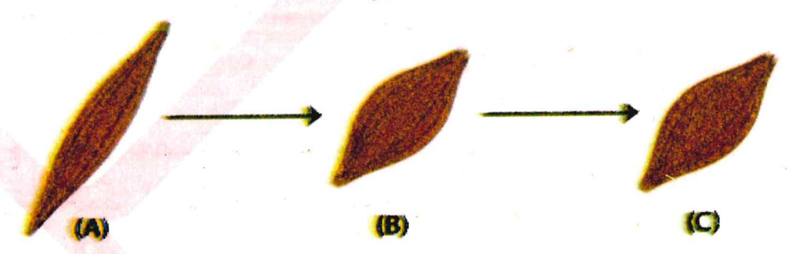


ما النسبة بين كمية الجلوكوز التي تستهلكها العضلة خلال نشاطها العادي مقارنةً بالكمية التي تستهلكها العضلة أثناء الإجهاد على الترتيب ؟

Ⓐ ١ : ١٢
ⓑ ١ : ٢
ⓒ ١ : ١٩
ⓓ ١٩ : ١

---

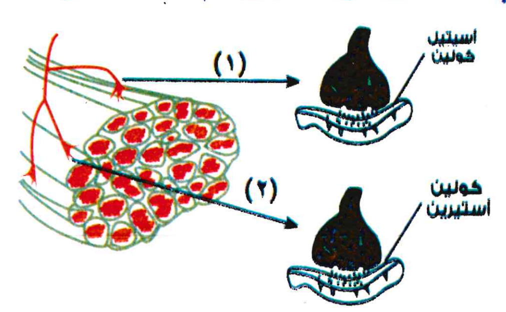
١٠٦ تجريبي 2023 **أمامك ثلاث صور لعضلة أثناء نشاطٍ ما :**



ما سبب عدم تغير حالة العضلة في الفترة من (B) إلى (C) ؟

(أ) انفصال الروابط المستعرضة عن خيوط الأكتين
(ب) تراكم حمض اللاكتيك
(جـ) تزايد إنتاج جزيئات ATP
(د) عدم وصول قدر كافي للعضلة من الأكسجين

١٠٧ دور ثان 2022 **الرسم الذي أمامك يوضح عمليتين تم حدوثهما في عضلة هيكلية في نفس اللحظة :**



ما النتيجة المترتبة على ذلك ؟

أ) انقباض عضلي
ب) تعب عضلي وتراكم حمض اللاكتيك
جـ) انبساط عضلي
د) شد عضلي مفاجئ

---

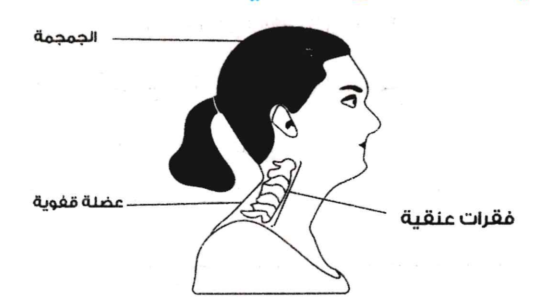
١٠٨ دور أول 2022 **الجدول التالي يوضح تركيز ثلاث مواد في إحدى العضلات الهيكلية لشخص يعاني من الشد العضلي :**

المادة	التركيز بالعضلة	التركيز الطبيعي	
		من	إلى
الجلوكوز بالدم	٩٠ ملليجرام	٨٠ ملليجرام	١٢٠ ملليجرام
ATP	٪ ٦٠	٪ ٥٠	٪ ٩٠
الجليكوجين	٪ ٥٥	٪ ٤٠	٪ ٧٠

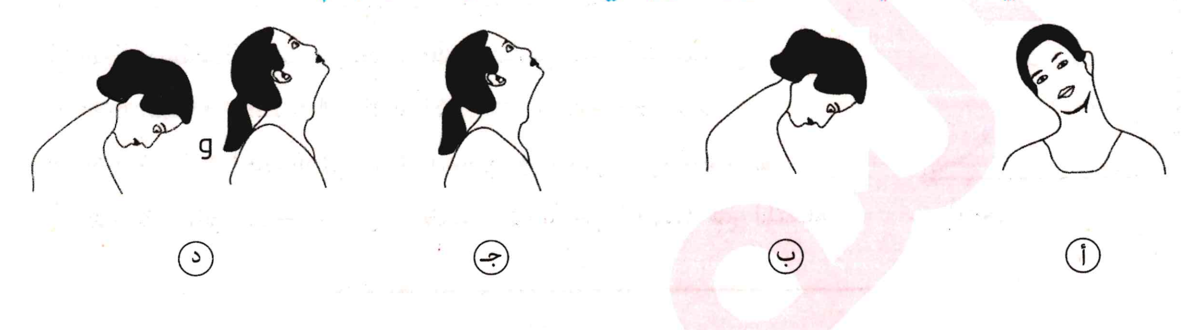
ما سبب حدوث هذا الشد العضلي ؟

أ) عدم خروج النواقل العصبية من الحويصلات
ب) زيادة كبيرة في حمض اللاكتيك داخل العضلة
جـ) خلل في السيال العصبي
د) سرعة استهلاك الجليكوجين بالعضلة

١٠٩ دور ثان 2022 **الرسم الذي أمامك الوضع الطبيعي للرأس :**



ماذا يحدث في حالة عدم تحلل الأسيتيل كولين في العضلة الموضحة بالرسم ؟



Ⓐ أ Ⓑ ب Ⓒ جـ Ⓓ د

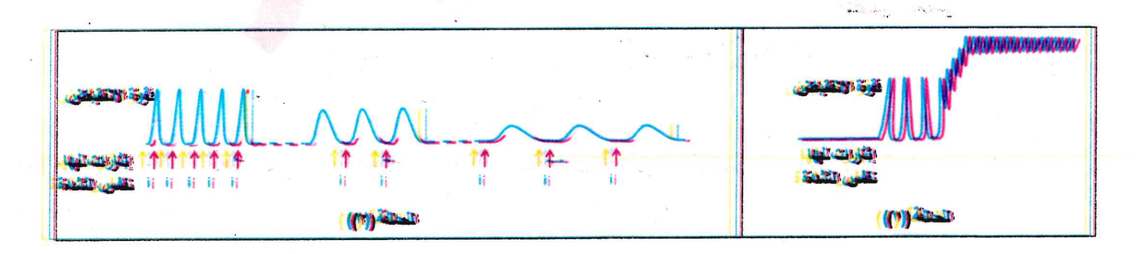
---

١١٠ **عند تناول أحد أنواع المخدرات الجديدة وُجد أنها تعمل على زيادة تهيج العضلات ، وذلك عن طريق عدم تكون الإنزيم المسئول عن عن تحطيم الناقل العصبي الذي له دور في تنبيه العضلات . نستنتج من ذلك أن هذا النوع من المخدرات يعمل على ....**

(أ) عدم الإحساس بالعضلة عند حدوث شد عضلي
(ب) عدم نمو العضلة وعدم تكون الخيوط البروتينية
(جـ) الاستمرار في تنبيه العضلة
(د) وصول سيالات عصبية غير صحيحة

---

١١١ **استخدم المنحنيات التالية للإجابة عن السؤال :**

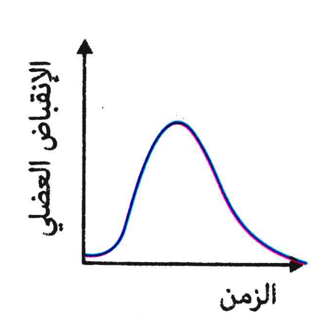


ماذا تمثل الحالات (١) و (٢) ؟

Ⓐ الحالة (١) تمثل إجهاد عضلي ، والحالة (٢) تمثل شد عضلي
Ⓑ الحالة (١) تمثل شد عضلي ، والحالة (٢) تمثل إجهاد عضلي
Ⓒ كل من الحالة (١) والحالة (٢) تمثل شد عضلي
Ⓓ كل من الحالة (١) والحالة (٢) تمثل إجهاد عضلي

---

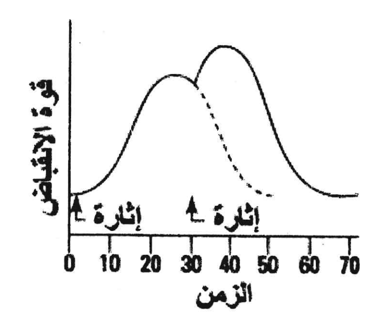
١١٢ المنحنى التالي يوضح فترة الانقباض والانبساط العضلي بعد التعرض لمثير :
بعد دراستك للمنحنى أي العبارات التالية صحيحة ؟



Ⓐ فترة انبساط العضلة الهيكلية أقل زمناً من فترة انقباضها
Ⓑ فترة انبساط العضلة الهيكلية أكبر زمناً من فترة انقباضها
Ⓒ فترة انبساط العضلة الهيكلية مساوية في الزمن لفترة انقباضها
Ⓓ قوة الانقباض تكون أكبر في العضلة المتعبة عن العضلة غير المتعبة

---

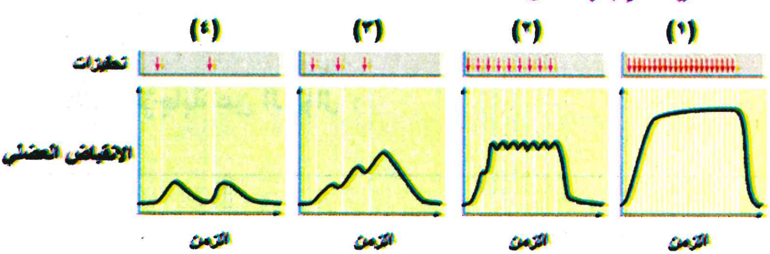
١١٣ المنحنى التالي يوضح استجابة ليفة عضلية لإثارتين متتاليتين :
أي العبارات التالية صحيحة ؟



Ⓐ وقعت الإثارة الثانية خلال مرحلة تقلص الاستجابة الأولى
Ⓑ وقعت الإثارة الثانية بعد انتهاء الاستجابة الأولى
Ⓒ وقعت الإثارة الثانية خلال مرحلة الانبساط
Ⓓ الاستجابة الثانية أضعف من الاستجابة الأولى

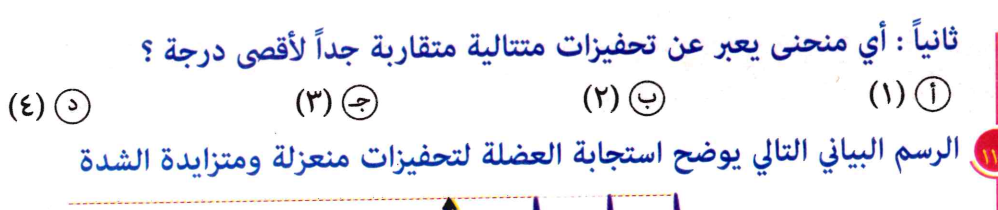
---

١١٤ استخدم المنحنيات التالية للإجابة عن الأسئلة :



أولاً : أي منحني يعبر عن أن التحفيز الثاني وقع بعد انتهاء الاستجابة الأولى ؟

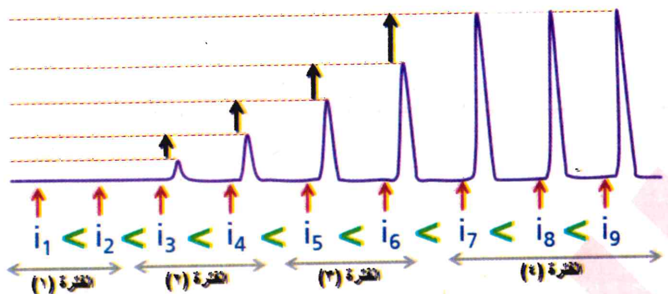
Ⓐ (١)   Ⓑ (٢)   Ⓒ (٣)   Ⓓ (٤)



ثانياً : أي منحنى يعبر عن تحفيزات متتالية متقاربة جداً لأقصى درجة ؟

Ⓐ (١) Ⓑ (٢) Ⓒ (٣) Ⓓ (٤)

١١٥ **الرسم البياني التالي يوضح استجابة العضلة لتحفيزات منعزلة ومتزايدة الشدة**



أولاً : أي فترة من الفترات الأربعة تكون كل الوحدات المكونة للعضلة تكون متقلصة ؟

أ) الفترة (١) ب) الفترة (٢) ج) الفترة (٣) د) الفترة (٤)

ثانياً : أي فترة من الفترات الأربعة تكون قوة الانقباض متساوية رغم ازدياد شدة التحفيزات ؟

أ) الفترة (١) ب) الفترة (٢) ج) الفترة (٣) د) الفترة (٤)

---

١١٦ تجريبي 2021 **قانون الكل أو لا شئ هو القانون الذي يحكم انقباض العضلات وهو يعني أن العضلة لا تنقبض إلا إذا كان المثير كافٍ لإثارتها للانقباض ، فتنقبض العضلة بأقصى قوة لها ، فإذا تعرضت عضلتان متماثلتان لمثيرين كافيين لإثارتهما ولكن المثير الأول قوته ضعف قوة المثير الثاني ، ما النتيجة المترتبة على هذه الحالة ؟**

أ) تنقبض العضلة الأولى ولا تنقبض العضلة الثانية

ب) انقباض العضلة الأولى سيكون ضعف انقباض العضلة الثانية

ج) انقباض العضلة الثانية سيكون ضعف انقباض العضلة الأولى

د) انقباض العضلتين بنفس الدرجة

ثانياً الأسئلة المقالية

١ فسر : عدم تكتل أجزاء جسم الحيوان فوق بعضها مهما كانت لينة

....

....

٢ اذكر مثال لحركة في النبات :

(أ) تحدث على مستوى الخلية .

....

(ب) تلعب الأوكسينات دور مهم في حدوثها .

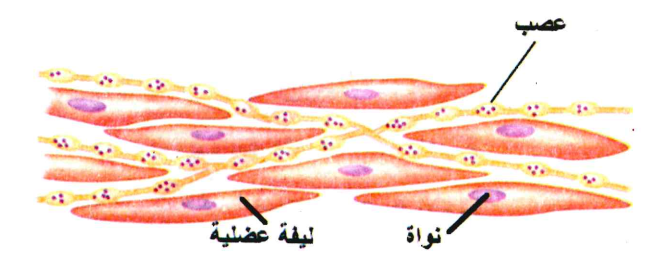
....

٣ أمامك نباتين مختلفين تعرضا لمؤثرين مختلفين ونتيجة لذلك حدث لأوراقهم ذبول وارتخاء . فسر ذلك .

....

....

٤ أجب عما يلي : الشكل التالي يوضح مجموعة من الألياف العضلية :



هذه الألياف العضلية توجد في عضلات الفخذ أم عضلات المثانة ؟ فسر إجابتك .

....

....

٥ « عند فحص إحدى الشرائح بالقوة الكبرى للمجهر تعرفت على أنها من العضلات الهيكلية » . اذكر كيف تمكنت من التعرف على العضلات الهيكلية من خلال فحص الشريحة المجهرية ؟

....

....

٦ ما عدد المناطق المضيئة الكاملة في ١٢ قطع عضلية متتالية وكم عدد الأقراص المضيئة غير الكاملة ؟

٧ فسر : يركز الرياضيون على المواد البروتينية في غذائهم .

....

....

....

٨ تم فحص تأثير سمّ نوعين من الأفاعي ، وجد أن :

سم أفعى الكوبرا ينافس الأسيتيل كولين على ارتباطه بمستقبلاته ، بينما سم أفعى الممبا ينافس الأسيتيل كولين على ارتباطه بالموقع النشط لإنزيم الكولين أستيريز .

أي نوع من السم يؤدي إلى حدوث شد عضلي ؟ وما نتيجة تأثير النوع الآخر ؟

....

....

٩ عند حقن الأسيتيل كولين داخل الليف العضلي ، هل ينقبض ؟

....

....

١٠ تم حقن سيتوبلازم ليفة عضلية بأيونات كالسيوم و ATP ، كل على حدة مرة ومعاً مرة ، فكانت النتائج كما في المنحنى التالي :

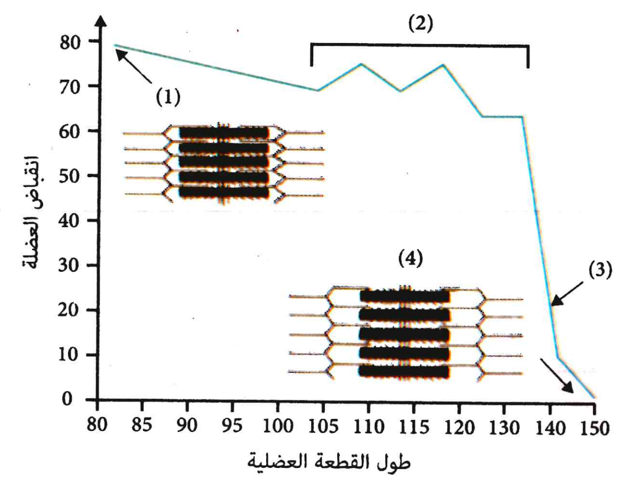
أولاً : فسر عدم انقباض الليفة العضلية في الحالتين (١) و (٢) .

....

....



١١ يوضح الشكل البياني المقابل نشاط إحدى العضلات الهيكلية في جسم الإنسان :



أولاً : حدد حالة العضلة (منقبضة أم منبسطة) في الموضع رقم (١) والموضع رقم (٤) .

....

ثانياً : ما الذي تحتاجه العضلة للانتقال من الحالة رقم (١) إلى الحالة رقم (٤) ؟

....

ثالثاً :ما رقم الموضع الذي يشير إلى الشد العضلي ؟

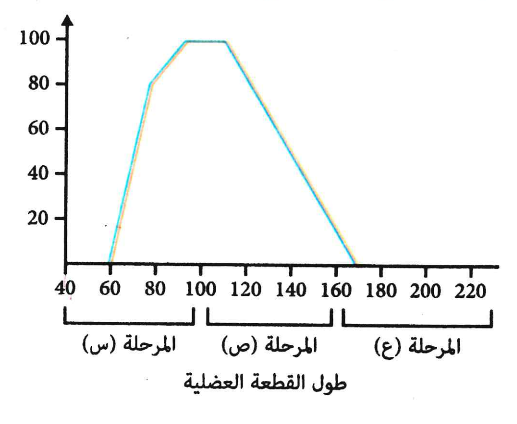
....

١٢ اذكر أربعة أسباب التي تؤدي إلى عدم حدوث انقباض للعضلة رغم وجود سيال عصبي .

....

....

١٣ الرسم البياني التالي يوضح التغيرات التي تحدث في طول القطعة العضلية أثناء الانقباض والانبساط :



أي مرحلة تكون فيها الروابط المستعرضة متصلة بالأكتين ؟

١٤ في إحدى العضلات الهيكلية بالجسم ، وجدت أنها تتكون من ١٠ حزم عضلية يتكون كل منها من ٥٠ ليفة عضلية ، في ضوء ذلك احسب :

(أ) عدد الألياف العصبية الحركية التي تغذي العضلة .

....

(ب) عدد الوحدات الحركية المكونة للعضلة .

....

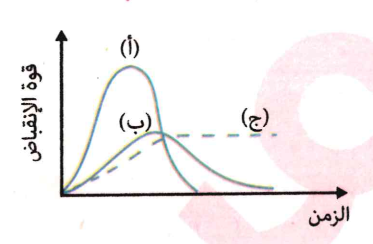
(ج) عدد الألياف العضلية التي تغذيها الوحدة الحركية الواحدة .

....

(د) عدد اللييفات العضلية في هذه العضلة .

....

١٥ المنحنيات (أ) و (ب) و (ج) في الشكل المقابل تمثل انقباضاً



عضلياً لنفس العضلة حيث يمثل المنحنى (أ) الانقباض العضلي الطبيعي . أجب عما يلي :

أولاً : اذكر اسم الحالة التي يمثلها كل من المنحنيين (ب) ، (ج) ؟

....

ثانياً : فسر في ضوء ما درست عدم عودة المنحنى (ج) لمستوى نقطة البداية .

....

....

١٦ ماذا يحدث عند : استمرار الغشاء الخارجي لليفة العضلية مشحوناً بشحنة سالبة .

....

....

١٧ ماذا يحدث عند : غياب بروتين الميوسين من عضلة هيكلية .

....

....

١٨ ما معنى أن الوحدة الحركية = ١ : ٣٠ ؟

١٩ وحدة حركية تحتوي على ٥ ألياف عضلية وأخرى تحتوي على ٧ ألياف أيهم أكبر في قوة الانقباض ؟

....

....

٢٠ ماذا يحدث عند : ضياع الماء الجسمي والأملاح الجسمية خاصة الكالسيوم عن طريق التعرق الشديد في أثناء تنفيذ جهد عضلي .

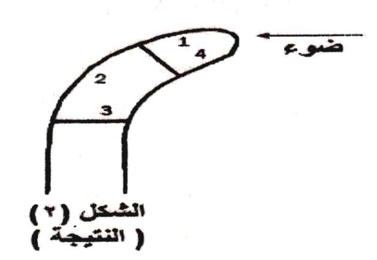
....

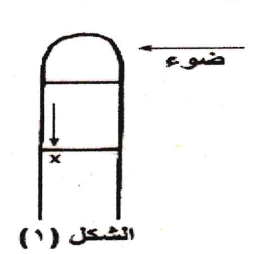
....

الهرمونات في النبات

أولاً أسئلة الاختيار من المتعدد

١ الشكل (١) يوضح بداية تجربة لدرسة الانتحاء الضوئي والشكل (٢) يمثل نتيجة التجربة :

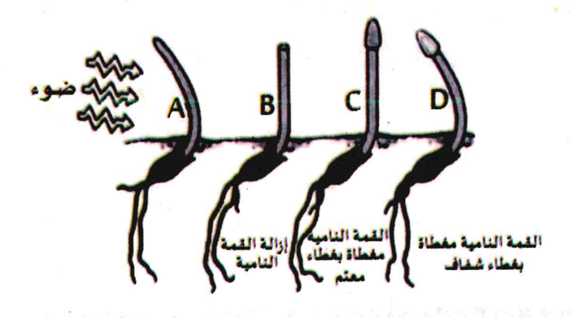




انحناء الساق في الشكل (٢) يحدث بسبب نمو أسرع للخلايا في المنطقة أو المناطق ....

أ) 1　　ب) 2　　جـ) 1 و 4　　د) 3 و 4

٢ دور أول ٢٠٢٣ : ادرس الرسم الذي يوضح تجربة قام بها أحد العلماء ، ثم استنتج :



ما الذي يمكن استنتاجه من التجربة الموضحة بالرسم ؟

أ) القمة النامية هي منطقة الاستجابة للمؤثرات

ب) القمة النامية هي منطقة الاستقبال للمؤثرات

جـ) إزالة منطقة الاستقبال يؤدي إلى موت منطقة الانحناء

د) القمة النامية ليست دائماً مسئولة عن استقبال المؤثرات

٣ أي مما يلي من خصائص الأوكسينات ؟

أ) منشطة دائمًا

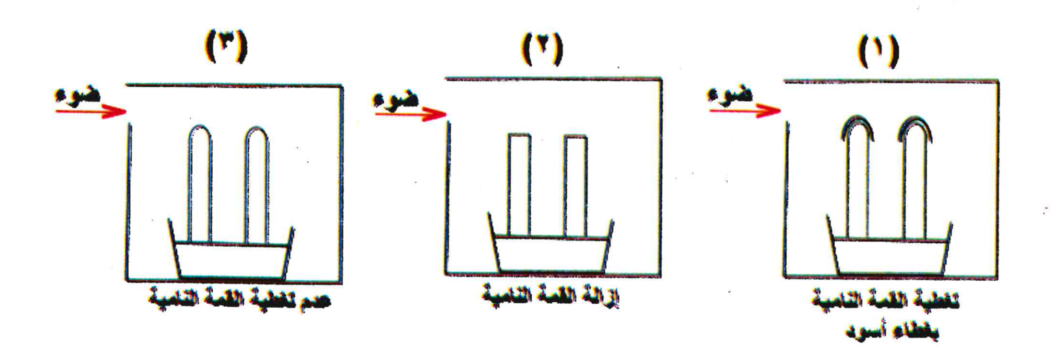
ب) مثبطة أحيانًا

جـ) مثبطة دائمًا

د) لا تنتقل من مكان إفرازها

---

٤ الأشكال التالية توضح عدة تجارب لدراسة تأثير الهرمونات في النبات :

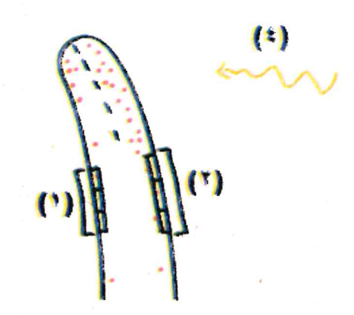


ما التجربة (أو التجارب) التي ينمو فيها الساق بشكل مستقيم ؟

أ) (١) و (٢)   ب) (٢) و (٣)

جـ) (١) و (٣)   د) (١) فقط

٥ الشكل التالي يوضح ساق نبات بعد تعريضه للضوء من جانب واحد : أي العبارات التالية غير صحيحة ؟



أ) السهم (٣) يعبر عن اتجاه الضوء بشكل صحيح

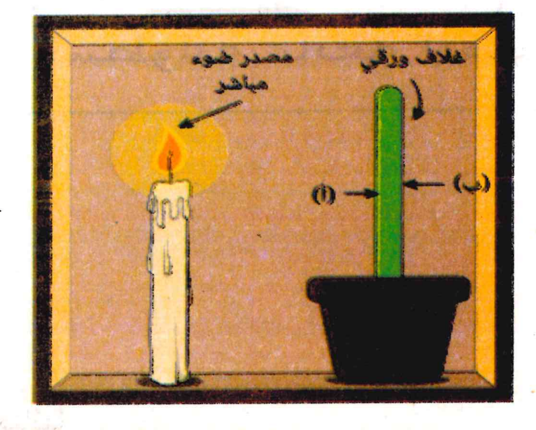
ب) الجانب (١) به كمية أقل من الأوكسينات

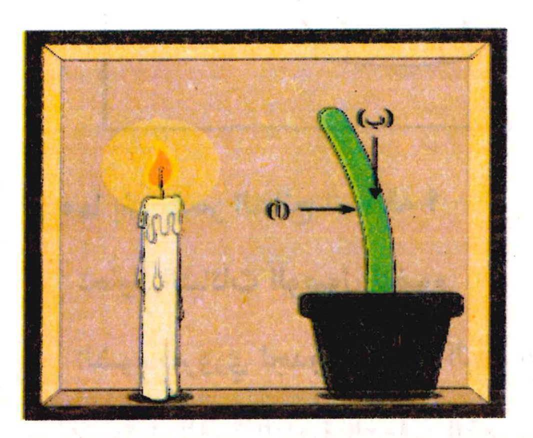
جـ) تستطيل خلايا الجانب (٢) بشكل أكبر من الجانب (١)

د) انتقلت الأوكسينات من الجانب (٢) إلى الجانب (١)

---

٦ يوضح الشكل الآتي غلافاً ورقياً أثناء الانتحاء الضوئي :





إذا أخذنا عينة نسيج من الجانب (أ) والجانب (ب) لقياس تركيز الأوكسينات في كل جانب ، فما الذي نتوقعه؟

أ) ستحتوى العينة في كلا الجانبين على مستويات متساوية من الأوكسينات

ب) لن تحتوي العينة في كلا الجانبين على أيٍّ أوكسينات على الإطلاق

جـ) ستحتوى عينة الجانب (أ) على مستوى من الأوكسينات أعلى من عينة الجانب (ب)

د) ستحتوى عينة الجانب (أ) على مستوى من الأوكسينات أقل من عينة الجانب (ب)

---

٧ لو تم تغطية القمة النامية للساق بحيث يُحجب عنها الضوء .....

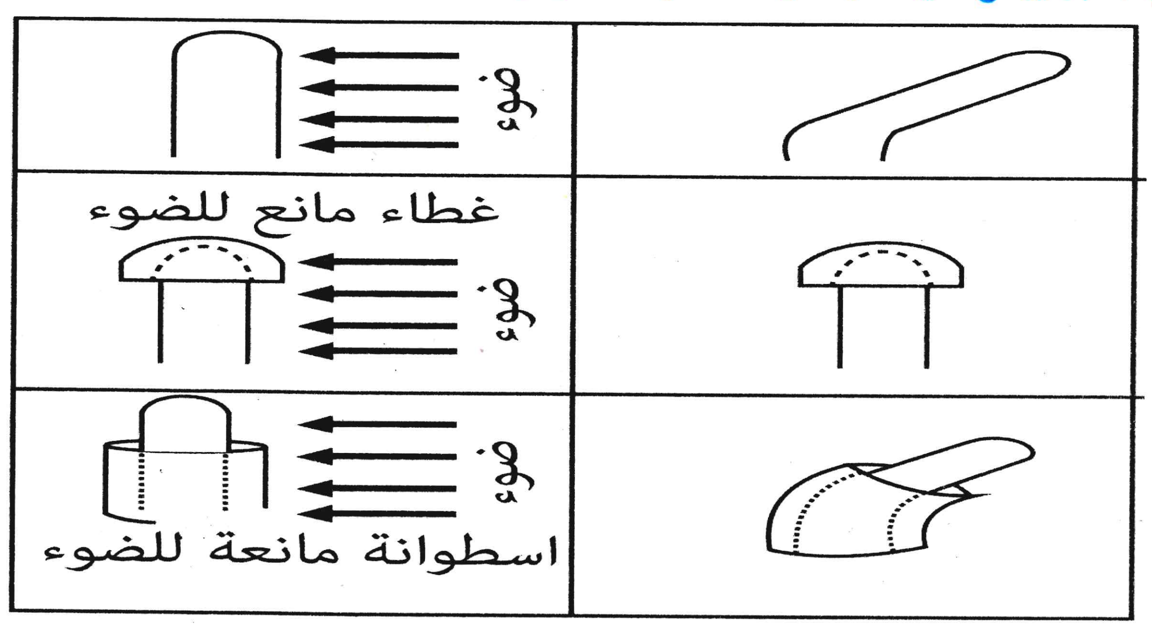
أ) ينتحي الساق نحو الضوء

ب) ينتحي الساق بعيداً عن الضوء

جـ) ينمو النبات مستطيلاً لأعلى بلا انحناء

د) لن ينمو النبات

٨ الرسم المقابل يوضح تأثير الضوء على انحناء نبات الشوفان :



أي مما يلي يفسر النتائج السابقة ؟

(أ) تحاول النباتات الوصول للضوء

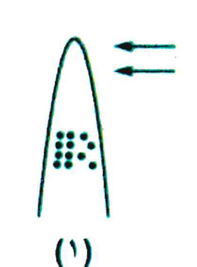
(ب) الضوء ضروري لحدوث عملية البناء الضوئي

(جـ) تستقبل القمة النامية التحفيز الذي يسبب انحنائها

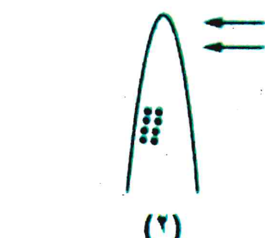
(د) تستقبل قاعدة النبات التحفيز الذي يسبب انحنائها

---

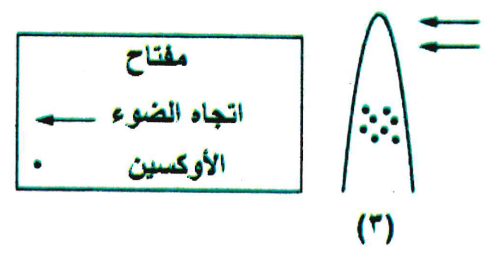
٩ عند تعريض النبات للضوء من اتجاه واحد ، أي الرسومات التالية توضح اتجاه حركة الأوكسينات بشكل سليم ؟



(١)



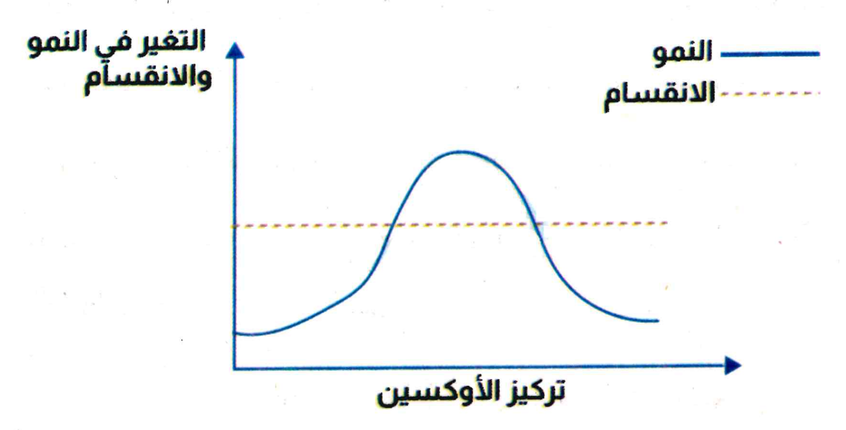
(٢)



(٣)



١٠ تجريبي ٢٠٢١ : **يوضح الرسم البياني نتائج دراسة أحد العلماء لتأثير زيادة تركيز الأوكسينات على الخلايا النباتية :**



ما الذي يمكن استنتاجه من دراسة هذا الرسم ؟

أ) ليس للأوكسينات تأثير على نمو الخلايا

ب) يقل معدل انقسام الهلايا بنقص تركيز الأوكسينات

جـ) يسبب زيادة تركيز الأوكسينات زيادة مستمرة في نمو الخلايا

د) تؤدي زيادة تركيز الأوكسينات إلى زيادة نمو الخلايا إلى حد معين

---

١١ دور أول ٢٠٢١ : **ما المحلول الذي يمكن لمزارع استخدامه لتنشيط نمو الجذور على عقل نبات القصب ؟**

أ) النيتروجين السائل

ب) لبن جوز الهند

جـ) حمض النيتروز

د) إندول حمض الخليك

١٢ تجريبي ٢٠٢١ : في أحد التجارب على نبات الشوفان تم تقسيم النباتات إلى ٣ مجموعات كما بالرسم

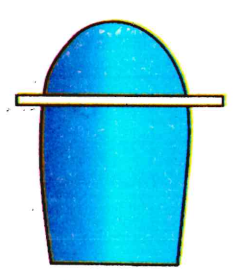
المجموعة الأولى : تم فصل القمة النامية عن النبات بواسطة صفيحة معدنية .

المجموعة الثانية : تم فصل القمة النامية عن النبات بواسطة مادة جيلاتينية

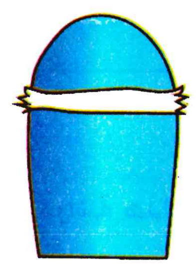
المجموعة الثالثة : تم فصل القمة النامية ثم إعادة لصقها مباشرةً .

وبعد مرور عدة أيام لوحظ توقف نمو نباتات المجموعة الأولى فقط بينما استمر نمو المجموعتين الثانية و الثالثة

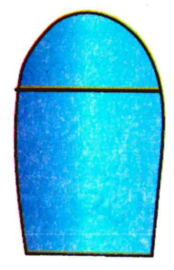




المجموعة الأولى



المجموعة الثانية



المجموعة الثالثة

ما تفسيرك لهذه النتائج ؟

أ) لا يشترط وجود اتصال مباشر بين القمة النامية والنبات لمرور الأوكسينات

ب) استمرار النمو في المجموعتين الثانية والثالثة يثبت أن الأوكسينات ليس لها دور في النمو

جـ) توقف النمو في المجموعة الأولى يرجع لفقدان القمة النامية قدرتها على إفراز الأوكسينات

د) لابد من وجود اتصال مباشر بين القمة النامية والنبات لحدوث النمو



١٣ دور ثان 2021 : يحدث لنبات القمح نمو خضري فقط في شهري فبراير ومارس ، ما الوسيلة التي يمكن أن تحفز هذا النبات على تكوين الأزهار والثمار عند زراعته في هذين الشهرين ؟

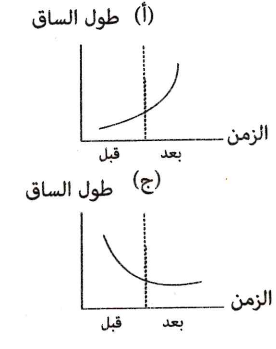
أ) رش النبات بغاز الخردل

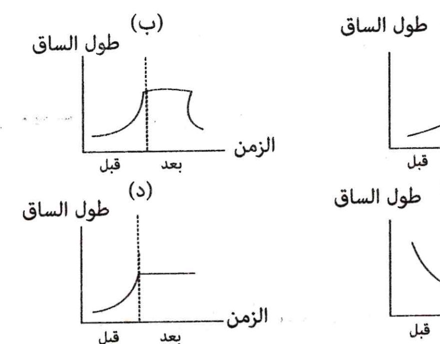
ب) ري النبات على فترات متقاربة

جـ) استخدام الأسمدة العضوية

د) رش النبات بمحلول إندول حمض الخليك

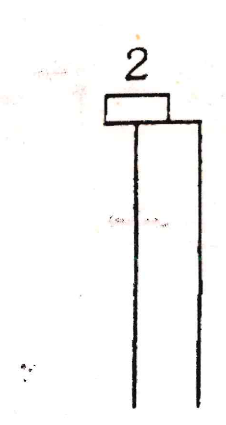
١٤ دور أول ٢٠٢١ : قام أحد الباحثين بقياس التغير في طول ساق نبات ينمو في ظروف مناسبة قبل وبعد إزالة القمة النامية ، ما الشكل البياني الذي يعبر عن النتائج أثناء هذه التجربة ؟

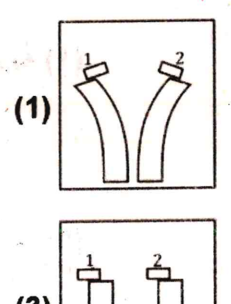


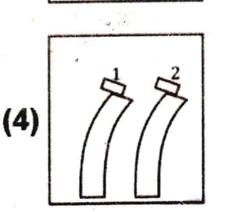


١٥ عند قطع القمة النامية لساق بادرة ووضعها على جانب واحد من البادرة المقطوعة في نباتين لعدة ساعات كالتالي :

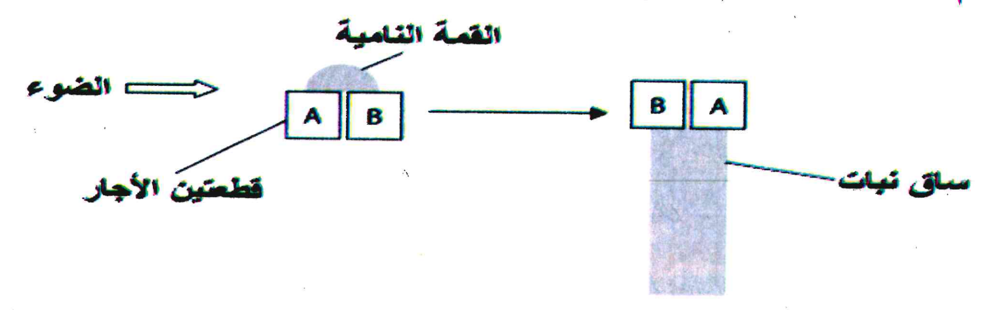
أي شكل مما يلي يعبر عن شكل البادرتين بعد مرور عدة ساعات في صندوق مظلم ؟







١٦ في تجربة تم وضع القمة النامية لساق على قطعتين أجار (A) و (B) وتعريضها للضوء من ناحية واحدة كما بالرسم ، تم إزالة القمة النامية ووضع قطعتين الأجار على ساق منزوع منه القمة النامية :



ما النتيجة المتوقعة بعد ترك الساق عدة ساعات ؟

(أ) ينحني الساق ناحية اليمين
(ب) ينحني الساق ناحية اليسار
(جـ) لن يحدث انتحاء
(د) يموت الساق

---

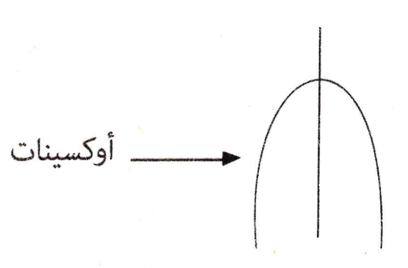
١٧ ادرس التجارب التالية ثم أجب :



في أي التجارب يحدث انتحاء ؟

(أ) التجربة (١) والتجربة (٣)
(ب) التجربة (١) والتجربة (٤)
(جـ) التجربة (٣) والتجربة (٤)
(د) التجربة (٢) والتجربة (٤)

١٨ أضافوا أوكسينات للجهة اليسرى للقمة النامية لساق بادرة قمح ، ومنعوا انتقال الأوكسينات إلى الجهة اليمنى بواسطة لوحة (أنظر الرسم) .



ماذا ستكون النتيجة ؟

أ) القمة النامية للساق تنحني إلى الجهة اليمنى

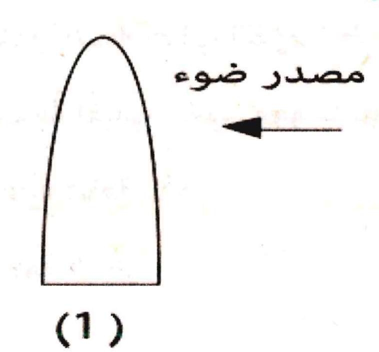
ب) القمة النامية للساق تنحني إلى الجهة اليسرى

جـ) القمة النامية للساق تنحني إلى الجهة اليمنى فقط إذا أُضيء من الجهة اليمنى

د) القمة النامية للساق لا تنحني

---

١٩ أمامك بادرتا شعير :



مصدر ضوء

(2)

في البادرة (2) تم عمل مقطع تحت الطرف العلوي حتى منتصف عرضها ، وفي مكان المقطع أدخلت لوحة معدنية . أُضيئت البادرتان من جهة واحدة ، كما هو موضح في الرسم . بعد ثلاثة أيام وُجد أ البادرتين نمتا وانحنتا :

أ) البادرة (1) باتجاه الضوء والبادرة (2) باتجاه معاكس للضوء

ب) البادرة (2) باتجاه الضوء والبادرة (1) باتجاه معاكس للضوء

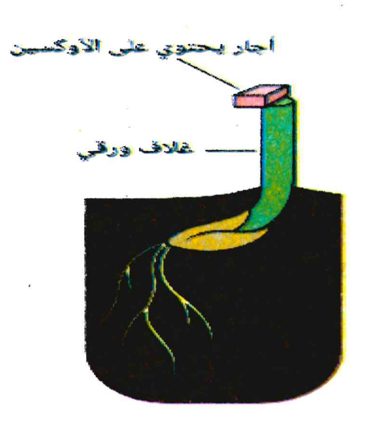
جـ) كلتاهما باتجاه الضوء

د) كلتاهما باتجاه معاكس للضوء



فريتس فنت عالم أحياء ، أجرى تجربة على الأغلفة الورقية لنبات الشوفان ؛ لتوضيح وجود هرمونات نمو النبات (الأوكسينات) في أطراف البادرات .

في الشكل التالي وُضعت قطعة من الأجار على أحد جانبي غلاف ورقي منزوع القمة ، وقد وُضع في غرفة مظلمة :



بناءً على ملاحظات فنت ، إذا كانت قطعة الأجار تحتوي على الأوكسينات ، فإن ....

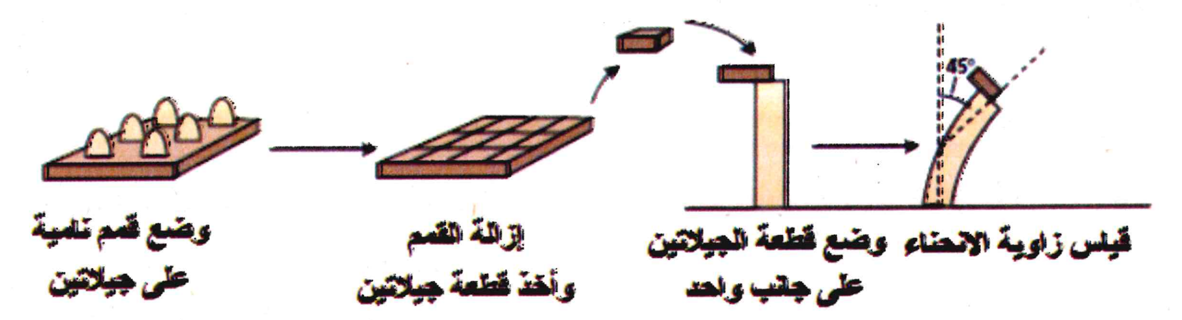
أ) جانب الساق الموضوعة عليه قطعة الأجار ينمو، نتيجةً لغياب الضوء، أبطأ من الجانب المُقابِل

ب) الأوكسينات تتوزَّع بالتساوي على الجانبين نتيجةً لغياب الضوء، وهو ما يجعل الساق تنمو باستقامة

جـ) الساق تنتحي بعيدًا عن الجانب الموضوعة عليه قطعة الأجار

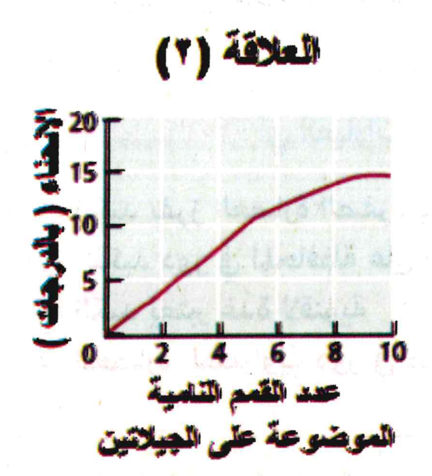
د) الساق تنتحي نحو الجانب الموضوعة عليه قطعة الأجار

٢١ في التجربة التالية :

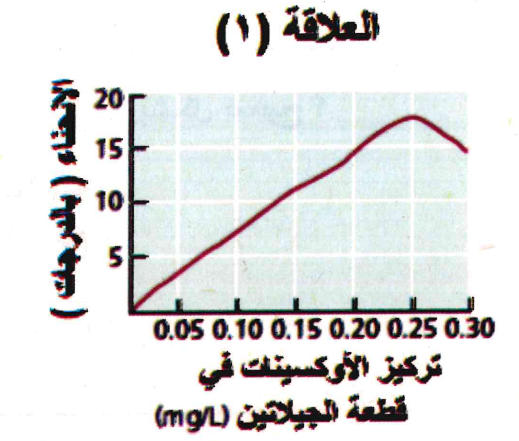


قام طالب بعمل العلاقتين الآتيتين بناءاً على التجربة :

العلاقة (٢)



العلاقة (١)



أي مما يلي صحيح بالنسبة لصحة العلاقتين ؟

أ) العلاقة (١) صحيحة بينما العلاقة (٢) خطأ

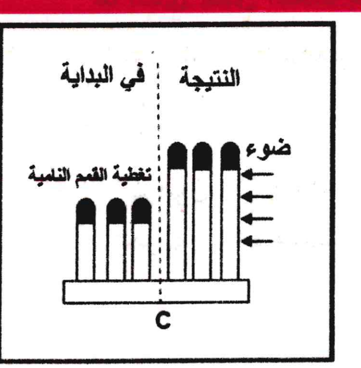
ب) العلاقة (١) خطأ بينما العلاقة (٢) صحيحة

جـ) كل من العلاقة (١) والعلاقة (٢) صحيحة

د) كل من العلاقة (١) والعلاقة (٢) خطأ



ثانياً الأسئلة المقالية



ادرس التجربة التالية ثم أجب :

لماذا لم يحدث انحناء في هذه التجربة ؟

الهرمونات في الإنسان حتى الغدة النخامية

أولاً أسئلة الاختيار من المتعدد

١ تجريبي ٢٠٢١ : ما الدور الذي قام به كلود برنار في مجال اكتشاف الهرمونات ؟

ⓐ اعتبار الكبد غدة لا قنوية
ⓑ التعرف على مكونات العصارة الصفراوية
ⓒ اعتبار الكبد غدة مشتركة
ⓓ توضيح وجود أنواع مختلفة من الإفرازات

---

٢ دور أول ٢٠٢١ : أي العبارات تصف أبحاث كلود برنار بشكل صحيح ؟

ⓐ الكبد يفرز العصارة الصفراوية في القناة الهضمية
ⓑ للكبد دور في المحافظة على نسبة السكر في الدم
ⓒ الكبد يعتبر غدة لاقنوية
ⓓ للعصارة الصفراوية دور في هضم الدهون

---

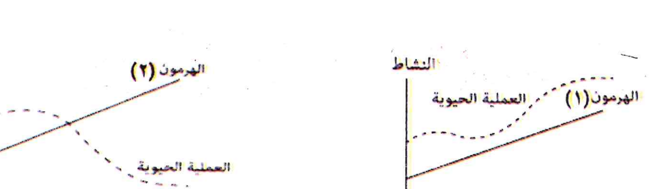
٣ دور ثان ٢٠٢١ : أي العبارات التالية تصف دراسة ستارلنج للبنكرياس بشكل صحيح ؟

ⓐ البنكرياس غدة قنوية ولاقنوية
ⓑ تتكون جزر لانجرهانز من خلايا بيتا وألفا
ⓒ إثارة البنكرياس لا تتأثر فقط بالتنبيه العصبي
ⓓ الخلايا الحويصلية في البنكرياس هي المسئولة عن إفراز الإنزيمات

---

٤ تجريبي ٢٠٢١ : الرسم البياني يوضح العلاقة بين التغير في نشاط هرمونين والعملية الحيوية التي يؤثر فيها كل منهما على حدة :

ما الذي يمكن استنتاجه بالنسبة لدور هذين الهرمونين على الترتيب ؟





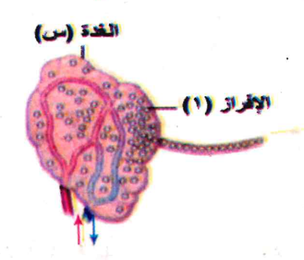
ⓐ الهرمون (١) محفز ، الهرمون (٢) مثبط
ⓑ الهرمون (١) مثبط ، الهرمون (٢) محفز
ⓒ الهرمون (١) والهرمون (٢) محفزين
ⓓ الهرمون (١) والهرمون (٢) مثبطين

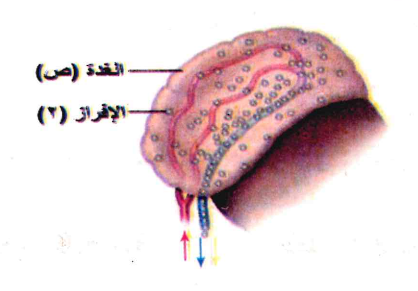
٥ أي العبارات الآتية غير صحيحة بالنسبة للهرمونات ؟

(أ) تُفرز بكميات قليلة
(ب) لا يقتصر إفرازها على الغدد الصماء فقط
(جـ) تُفرز من غدد متخصصة في جميع الكائنات الحية
(د) تُفرز من مكان وتؤثر في مكان آخر

---

٦ الشكلان التاليان يوضحان نوعين مختلفين من الغدد التي توجد في جسم الإنسان ، ادرسهم ثم أجب :





أولاً : ما نوع الغدة (س) وما نوع الغدة (ص) ؟

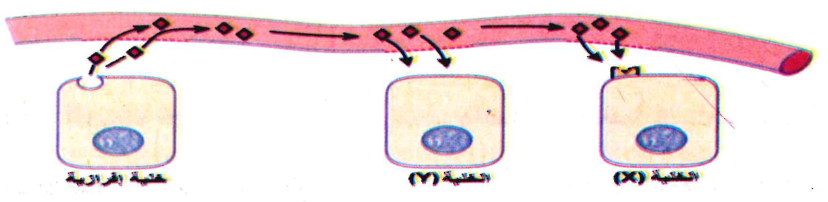
(أ) الغدة (س) صماء ، والغدة (ص) قنوية
(ب) الغدة (س) مشتركة ، والغدة (ص) صماء
(جـ) الغدة (س) قنوية ، والغدة (ص) صماء
(د) الغدة (س) قنوية ، والغدة (ص) مشتركة

ثانياً : أي الإفرازات يطلق عليها هرمون ؟

(أ) الإفراز (١) فقط
(ب) الإفراز (١) والإفراز (٢)
(جـ) الإفراز (٢) فقط
(د) لا الإفراز (١) ولا الإفراز (٢)

---

٧ الشكل التالي يوضح مسار أحد الهرمونات :



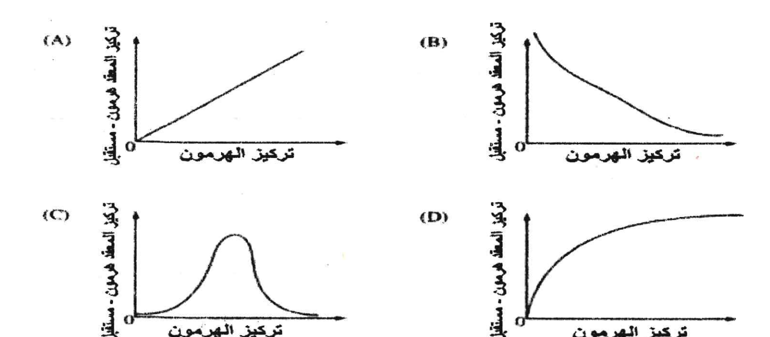
أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة لاستجابة الخلية (X) والخلية (Y) للهرمون المفرز من الخلية الإفرازية ؟

(أ) تستجيب الخلية (X) ولا تستجيب الخلية (Y)
(ب) لا تستجيب الخلية (X) وتستجيب الخلية (Y)
(جـ) تستجيب كل من الخلية (X) والخلية (Y)
(د) لا تستجيب كل من الخلية (X) والخلية (Y)



٨ عند ارتباط الهرمون بالمستقبل يتكون مركب يسمى معقد هرمون - مستقبل .

أي الأشكال البيانية التالية توضح العلاقة بين تركيز الهرمون وتركيز معقد الهرمون - مستقبل ؟



٩ أي من الغدد التالية ذات إفراز داخلي ؟

Ⓐ الغدد اللعابية Ⓑ الغدد العرقية Ⓒ الغدة الدرقية Ⓓ الغدد الثديية

١٠ غدد لا يقتصر إفرازها على الهرمونات هي ....

Ⓐ صماء Ⓑ قنوية Ⓒ مشتركة Ⓓ صماء أو مشتركة

١١ أي العبارات الآتية غير صحيحة بالنسبة لجهاز الغدد الصماء ؟

Ⓐ يتكون من غدد غنية بالشعيرات الدموية
Ⓑ يتحكم في وظائف الجسم
Ⓒ متناثر الأجزاء
Ⓓ جهاز مرتبط تشريحياً

١٢ أكبر الغدد الصماء حجماً هي .... وأصغرها حجماً .... على الترتيب .

Ⓐ الغدة النخامية - الغدة الدرقية
Ⓑ الغدة الكظرية - الغدة الدرقية
Ⓒ الغدة الدرقية - الغدة النخامية
Ⓓ الغدة النخامية - البنكرياس

١٣ أي من الهرمونات التالية يؤثر في الأنسجة غير الغدية ؟

Ⓐ ACTH Ⓑ ADH Ⓒ TSH Ⓓ FSH

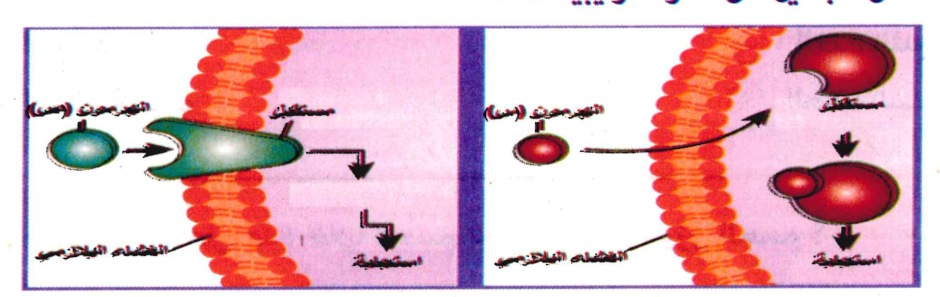
١٤ الهرمون الذي يحفز تكوين غدة قنوية وغدة صماء هو ....

ⓐ TSH　　ⓑ FSH　　ⓒ LH　　ⓓ ACTH

(أ) TSH　　(ب) FSH　　(جـ) LH　　(د) ACTH

---

١٥ الشكل التالي يوضح طريقة ارتباط نوعين مختلفين من الهرمونات بمستقبلاتهم ، الغشاء البلازمي يتكون أساساً من طبقتين من الفوسفوليبيدات :



أي مما يلي يصف الطبيعة الكيميائية للهرمونين (س) و (ص) ؟

(أ) الهرمون (س) بروتيني لذلك يستطيع عبور الغشاء البلازمي و(ص) أحماض أمينية

(ب) الهرمون (س) استرويدي لذلك يستطيع عبور الغشاء البلازمي و(ص) هرمون بروتيني

(جـ) الهرمون (س) بروتيني لذلك يستطيع عبور الغشاء البلازمي والهرمون (ص) استرويدي

(د) الهرمون (س) استرويدي لذلك لا يستطيع عبور الغشاء البلازمي و(ص) بروتيني

---

١٦ أي العبارات الآتية صحيحة بالنسبة للغدة المايسترو ؟

(أ) تتحكم في إفراز الهرمونات الدهنية　　(جـ) لا تتحكم في أي غدة قنوية

(ب) تتحكم في كل الغدد الصماء　　(د) لا تتحكم في أي غدة مشتركة

---

١٧ تجريبي مايو ٢٠٢١ : الجدول المقابل يوضح استجابات (٤) غدد صماء لهرمونات الغدة النخامية في جسم الإنسان :

الغدة	(١)	(٢)	(٣)	(٤)
الاستجابة	✗	✗	✓	✗

ماذا تتوقع أن تكون الغدة رقم (٣) ؟

(أ) البنكرياس　　(جـ) المعدة

(ب) نخاع الغدة الكظرية　　(د) قشرة الغدة الكظرية

١٨ غدة مشتركة لا تتحكم الغدة النخامية في إفرازاتها ....

أ) الخصية
ب) نخاع الغدة الكظرية
جـ) المبيض
د) البنكرياس

---

١٩ تقوم الغدة النخامية بتحفيز بعض الغدد على إفراز هرموناتها ، لا ينطبق ذلك على ....

أ) الغدة الدرقية
ب) قشرة الغدة الكظرية
جـ) الغدد الثديية
د) الخلايا البينية في الخصية

---

٢٠ ما تأثير هرمون النمو على عدد خلايا الجسم وطول العظام ووزن الجسم ؟

أ) يزيد من عدد خلايا الجسم وطول العظام ووزن الجسم
ب) يزيد من عدد خلايا الجسم ويقلل من طول العظام ووزن الجسم
جـ) يزيد من عدد خلايا الجسم وطول العظام ويقلل وزن الجسم
د) يقلل من عدد خلايا الجسم ويزيد من طول العظام ووزن الجسم

---

٢١ الصور التالية توضح مظهر أحد السيدات المصابة بأحد أمراض الغدد الصماء في أعمار مختلفة ، تمعنها ثم أجب :


١٦ سنة

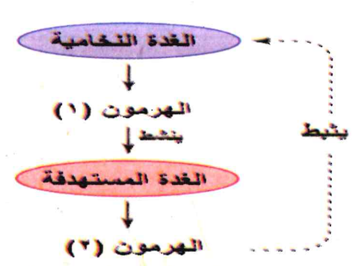

٣٣ سنة


٥٢ سنة

ما سبب هذه الحالة المرضية ؟

أ) نقص إفراز هرمون النمو بعد البلوغ
ب) زيادة إفراز هرمون الثيروكسين بعد البلوغ
جـ) زيادة إفراز هرمون النمو قبل البلوغ
د) زيادة إفراز هرمون النمو بعد البلوغ

٢٢ الشكل التالي يوضح تأثير الغدة النخامية على أحد الأعضاء المستهدفة وتنظيم إفراز الهرمونات ، ادرسه ثم أجب :



الهرمون (١) لا يمكن أن يكون ....

أ GH ب FSH جـ TSH د LH

---

٢٣ الهرمون الوحيد الذي تفرزه الغدة النخامية الأمامية ولا يقتصر عمله على أعضاء أو خلايا محددة هو

أ TSH ب ACTH جـ GH د ADH

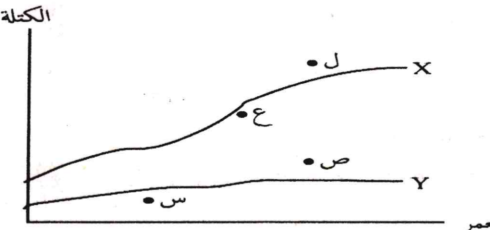
---

٢٤ يعاني المصابون بمتلازمة لارون (Laron syndrome) من قصر شديد في القامة مع ارتفاع مستوى هرمون النمو ، أي العبارات التالية صحيحة ؟

أ سبب هذه المتلازمة خلل في الفص الأمامي للغدة النخامية
ب سبب هذه المتلازمة خلل في الفص الخلفي للغدة النخامية
جـ سبب هذه المتلازمة نقص في مستقبلات هرمون النمو
د يمكن علاج هذه المتلازمة بحقن هؤلاء الأطفال بهرمون النمو

---

٢٥ دور ثان ٢٠٢١ : الشكل البياني المقابل يوضح معدل النمو الطبيعي في الأطفال في المنطقة بين (X) و (Y) وتمثل الرموز (س) ، (ص) ، (ع) ، (ل) أربعة أطفال :



أي منهم يعاني من نقص إفراز هرمون النمو ؟

أ س ب ص جـ ع د ل

٢٦ الجدول المجاور يبين نتائج التحليل الهرموني لإحدى الإناث :ـ

الهرمون	النمو	الثيروكسين	الإستروجين
التركيز بالدم	منخفض	منخفض	منخفض

يمكن تشخيص السبب بوجود خلل في ....

(أ) الفص الأمامي للغدة النخامية
(ب) الفص الخلفي للغدة النخامية
(جـ) الغدة الدرقية
(د) قشرة الغدة الكظرية

---

٢٧ يتصل الهيبوثالامس وظيفياً وتركيبياً بالفص الخلفي للغدة النخامية بجسر من .....

(أ) عظام
(ب) محاور لخلايا عصبية
(جـ) غضاريف
(د) أوعية دموية

---

٢٨ يتم تصنيع الهرمون المضاد لإدرار البول في ....

(أ) تحت المهاد
(ب) الغدة الدرقية
(جـ) الفص الأمامي للغدة النخامية
(د) الفص الخلفي للغدة النخامية

---

٢٩ يتم تحرير الهرمون المضاد لإدرار البول في الدم إلى الأعضاء المستهدفة من ....

(أ) تحت المهاد
(ب) الغدة الدرقية
(جـ) الفص الأمامي للغدة النخامية
(د) الفص الخلفي للغدة النخامية

---

٣٠ كم عدد الهرمونات التي يتم تصنيعها بواسطة الفص الخلفي للغدة النخامية ؟

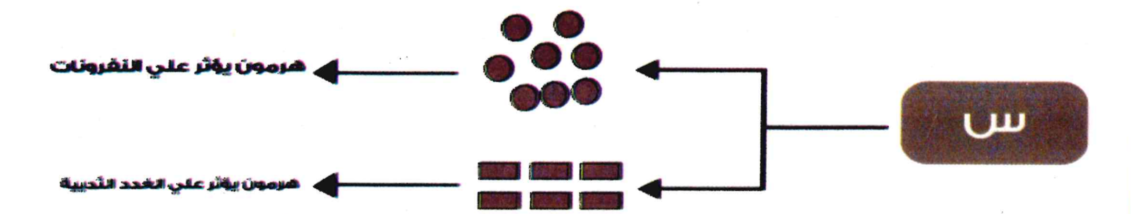
(أ) صفر
(ب) ١
(جـ) ٢
(د) ٦

---

٣١ بعض الهرمونات لا تنتجها غدد صماء ، من هذه الهرمونات ....

(أ) النمو
(ب) الثيروكسين
(جـ) الأوكسيتوسين
(د) الباراثورمون

٣٢ دور ثان ٢٠٢٢ : ادرس الشكل التخطيطي التالي الذي يوضح نشاط إحدى الغدد الصماء ، ثم استنتج



ما الذي يميز الخلايا (س) ؟

(أ) عصبية مفرزة
(ب) غدية تُفرز في قنوات خاصة
(ج) غدية تُفرز في الدم مباشرةً
(د) عصبية مخزنة

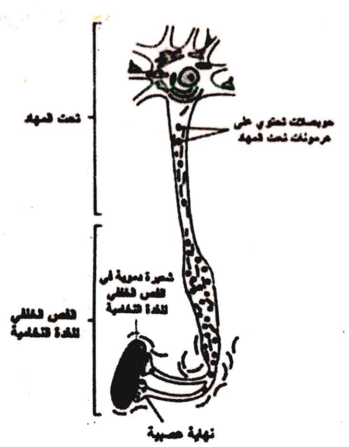
---

٣٣ دور أول ٢٠٢٢ : أي مما يلي لا يعتبر من خصائص هرمون ADH ؟

(أ) ينتقل عبر تيار الدم
(ب) يُفرز بكميات قليلة
(ج) يحافظ على الاتزان الداخلي للجسم
(د) يُفرز بواسطة غدة صماء

---

٣٤ دور أول ٢٠٢٣ : ادرس الرسم المقابل ثم حدد :

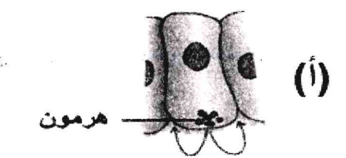


ما التركيب المسئول عن إفراز هرمونات الجزء العصبي للغدة النخامية إلى الدم ؟

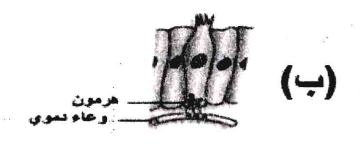
(أ) شعيرة دموية في الفص الخلفي للغدة النخامية
(ب) خلايا غدية في الفص الخلفي للغدة النخامية
(ج) النهاية العصبية لخلية عصبية مفرزة موجودة في تحت المهاد
(د) النهاية العصبية لخلية عصبية موجودة في الفص الخلفي للغدة النخامية

٣٥ ما الشكل الذي يوضح طريقة إفراز هرمون الأوكسيتوسين ؟

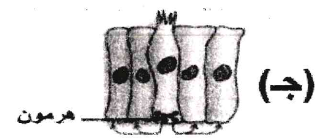
(أ)



(ب)



(جـ)

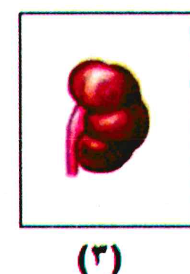


(د)



٣٦ الشكل التالي يوضح ٤ أجزاء في جسم الأنثى ، أجب عما يلي :





(١) (٢) (٣) (٤)



ما هي الأجزاء التي يؤثر عليها الفص الخلفي للغدة النخامية ؟

- (أ) الجزء (١) والجزء (٢) فقط
- (ب) الجزء (١) والجزء (٢) والجزء (٤)
- (جـ) الجزء (١) والجزء (٤) فقط
- (د) الجزء (١) والجزء (٢) والجزء (٣)

٣٧ عند ازدياد تركيز هرمون ADH في الدم فإن الجسم يقوم بإفراز بول يتميز بأي مما يلي ؟

- (أ) كمية قليلة وتركيز عالي
- (ب) كمية قليلة وتركيز منخفض
- (جـ) كمية كبيرة وتركيز عالي
- (د) كمية كبيرة وتركيز منخفض

٣٨ تقوم المشيمة بإفراز إنزيم يحلل الهرمون المضاد لإدرار البول ، لذل قد تعاني الأم الحامل من إفراز

- (أ) كميات قليلة من بول مركز
- (ب) كميات كبيرة من بول مركز
- (جـ) كميات قليلة من بول مخفف
- (د) كميات كبيرة من بول مخفف

٣٩ تسمى الخلايا التي يؤثر عليها الهرمون خلايا مستهدفة ، ماذا يحدث لو وصل هرمون ADH إلى خلية غير مستهدفة ؟

أ) يتم تنشيط هذه الخلية بواسطة هرمون ADH
ب) ترسل الخلية غير المستهدفة إشارة للفص الخلفي للغدة النخامية للتوقف عن إفراز ADH
جـ) تستجيب الخلية غير المستهدفة بنفس طريقة استجابة الخلية المستهدفة
د) لا تستجيب الخلية غير المستهدفة لهرمون ADH

---

٤٠ أي الهرمونات التالية يؤثر على الضغط الإسموزي في جسم الإنسان ويمنع إصابة الجسم بالجفاف ؟

أ) الأوكسيتوسين
ب) البرولاكتين
جـ) القابض للأوعية الدموية
د) النمو

---

٤١ يتسبب هرمون ADH بإعادة الماء خالياً من المذيبات الآخرى إلى الدم مما يؤدي إلى ....

أ) زيادة أسموزية الدم وانخفاض أسموزية البول
ب) انخفاض أسموزية الدم وزيادة أسموزية البول
جـ) زيادة كل من أسموزية الدم وأسموزية البول
د) انخفاض كل من أسموزية الدم وأسموزية البول

---

٤٢ الشكل التالي يوضح إحدى وظائف الهرمون (X) :

ما مصدر إفراز الهرمون (X) ؟

أ) الفص الأمامي للغدة النخامية
ب) الغدد جارات الدرقية
جـ) الهيبوثالامس
د) البنكرياس

٤٣ أي مما يلي غير صحيح بالنسبة للعضلات التي يؤثر فيها الهرمون القابض للأوعية الدموية ؟

(أ) غير مخططة
(ب) تمكنت نظرية الخيوط المنزلقة في تفسير آلية انقباضها
(جـ) لاإرادية
(د) لا تتصل بعظام

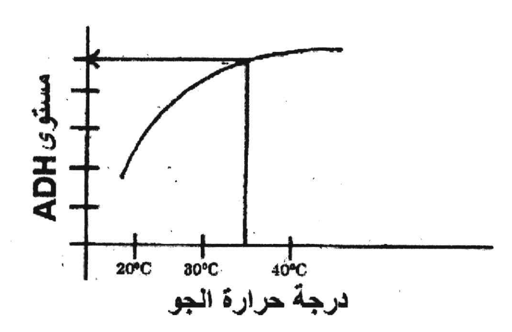
---

٤٤ السَّاونا هي غرفة حارة جداً ، ماذا يحدث لمستوى هرمون (ADH) في الدم لدى شخص يتواجد في السَّاونا وقتاً طويلاً بدون أن يشرب ؟

(أ) يرتفع
(ب) لا يتغير
(جـ) ينخفض
(د) يرتفع وينخفض بالتناوب

---

٤٥ الرسم التالي يوضح تغير إفراز ADH حسب درجة حرارة البيئة المحيطة :



أي العبارات التالية غير صحيحة ؟

(أ) كمية البول تزداد في الأيام الباردة
(ب) تقل كمية البول في الأيام الحارة
(جـ) الإفراز المنخفض من ADH في الأيام الباردة يقلل من نفاذية النفرونات للماء
(د) الإفراز المرتفع من ADH في الأيام الحارة يزيد من كمية البول

٤٦ تم عمل اختبار لقياس مستوى هرمون ADH في الدم لشخص معين ، فكانت النتائج كالتالي :

	تركيز الهرمون لدى الشخص	المستوى الطبيعي
تركيز هرمون ADH	١٠ بيكوجرام / ملليلتر	١ - ٥ بيكوجرام / ملليلتر

يعاني هذا الشخص من ....

أ) الجفاف وانخفاض مستوى الصوديوم في الدم
ب) الجفاف وارتفاع مستوى الصوديوم في الدم
جـ) تراكم السوائل في الجسم وانخفاض مستوى الصوديوم في الدم
د) تراكم السوائل في الجسم وارتفاع مستوى الصوديوم في الدم

---

٤٧ أي مما يلي قد يكون استجابة يقوم بها الجسم نتيجة فقدان ما نسبته ١٥ : ٢٠ ٪ من الدم أثناء النزف ؟

أ) منع إفراز هرمون الأوكسيتوسين
ب) منع إفراز الهرمون المضاد لإدرار البول
جـ) إفراز هرمون الأوكسيتوسين
د) إفراز الهرمون المضاد لإدرار البول

---

٤٨ عند حدوث جفاف في الجسم ....

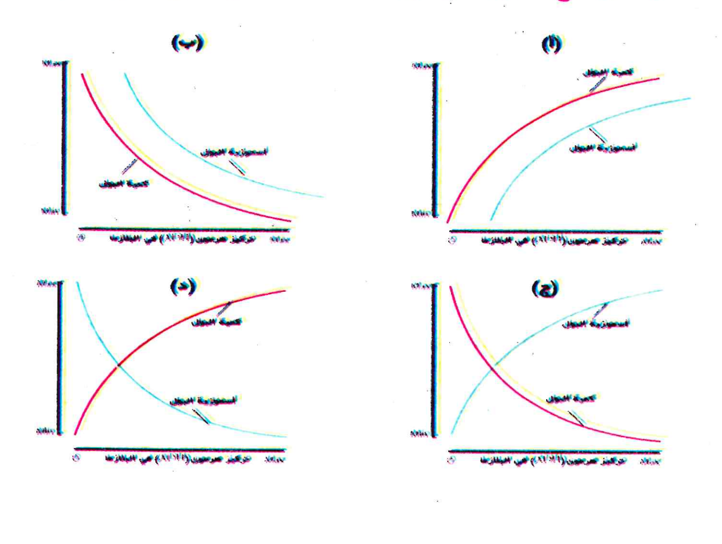
أ) يزداد إفراز هرمون ADH وتزداد كمية البول
ب) يزداد إفراز هرمون ADH وتقل كمية البول
جـ) يزداد إفراز هرمون ADH ويصبح البول مخفف
د) يقل إفراز هرمون ADH وتزداد كمية البول

---

٤٩ عند زيادة حجم الدم ....

أ) يزداد إفراز هرمون ADH وتقل كمية البول
ب) يزداد إفراز هرمون ADH وتزداد كمية البول
جـ) يقل إفراز هرمون ADH وتقل كمية البول
د) يقل إفراز هرمون ADH وتزداد كمية البول

٥٠ أي الأشكال البيانية التالية توضح تأثير هرمون (ADH) على كمية البول وأسموزية البول ؟



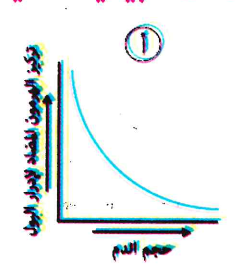
٥١ أي الظروف التالية تؤدي إلى زيادة إفراز هرمون (ADH) ؟

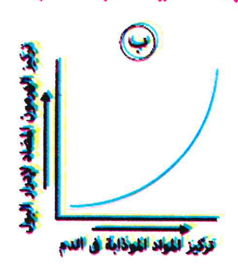
	تركيز الذائبات في البلازما	حجم الدم	ضغط الدم
أ	منخفض	مرتفع	مرتفع
ب	منخفض	منخفض	منخفض
ج	مرتفع	منخفض	منخفض
د	مرتفع	مرتفع	مرتفع

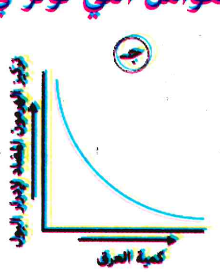
٥٢ كل مما يلي يزيد من إفراز هرمون ADH ما عدا ....

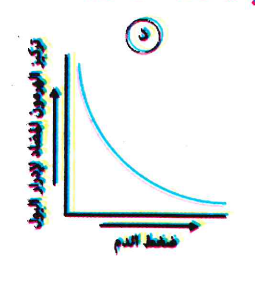
(أ) الغثيان
(ب) التعرق
(جـ) ارتفاع تركيز الأملاح والبروتينات في الدم
(د) شرب كثير من الماء

٥٣ أي العلاقات البيانية التالية غير صحيحة بالنسبة للعوامل التي تؤثر في إفراز هرمون ADH ؟

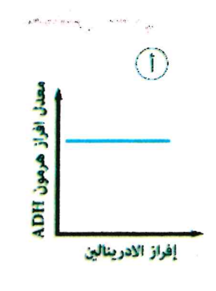


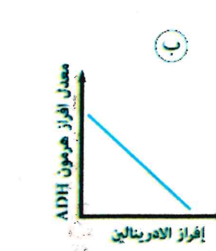


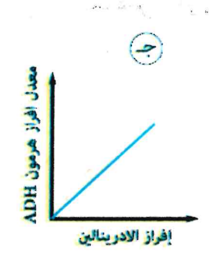


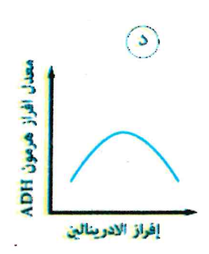


٥٤ إذا علمت أن إفراز الأدرينالين يؤدي للتعرق ، أي شكل مما يلي يوضح تأثير الأدرينالين على إفراز ADH ؟









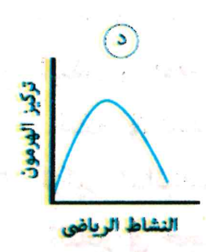
---

٥٥ أي من المنحنيات الآتية تمثل العلاقة بين النشاط الرياضي وتركيز الهرمون المانع لإدرار البول ؟









---

٥٦ أي شكل مما يلي يعبر عن العلاقة بين الضغط الأسموزي في الدم وإفراز هرمون ADH ؟









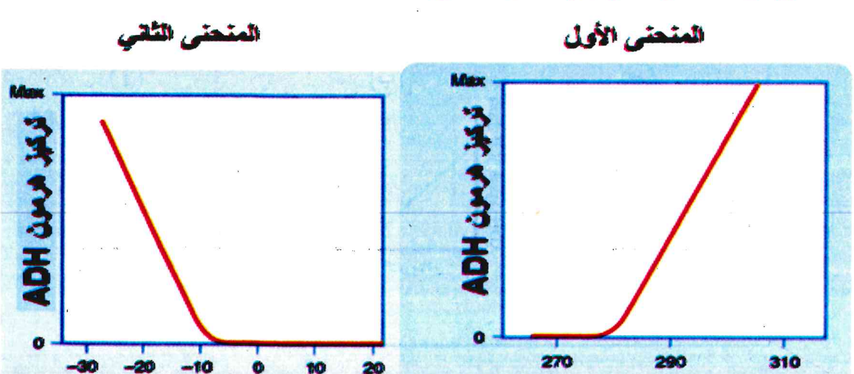
---

٥٧ عدم استجابة النفرونات لهرمون ADH يؤدي إلى كل مما يأتي ما عدا ....



أ) العطش
ب) الجفاف
جـ) تعدد التبول
د) زيادة نفاذية الأنابيب الجامعة للماء

٥٨ استخدم العلاقات البيانية التالية للإجابة عن السؤال :



ما العامل الذي يوجد على المحور الأفقي في المنحنى الأول والمنحنى الثاني ؟

أ التغير في حجم الدم في المنحنى الأول ، وتركيز الذائبات في الدم في المنحنى الثاني

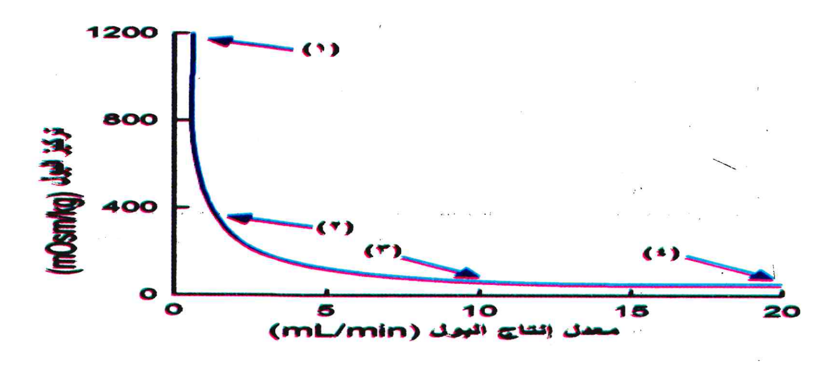
ب التغير في ضغط الدم في المنحنى الأول ، وتركيز الذائبات في الدم في المنحنى الثاني

ج تركيز الذائبات في الدم في المنحنى الأول ، والتغير في حجم الدم في المنحنى الثاني

د التغير في حجم الدم في المنحنى الأول ، والتغير في ضغط الدم في المنحنى الثاني

---

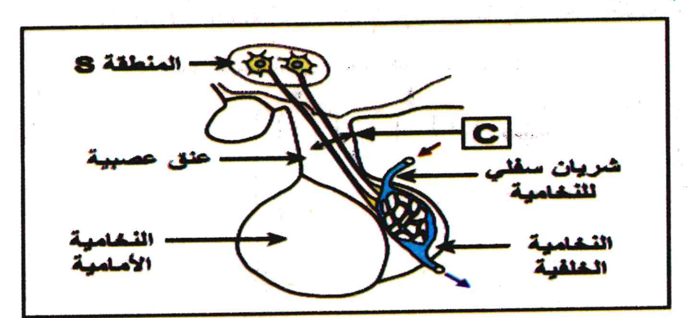
٥٩ الرسم التالي يوضح العلاقة بين معدل إنتاج البول وتركيز البول :



عند أي نقطة يفرز يكون تركيز هرمون ADH أعلى ما يمكن ؟

أ (١)   ب (٢)   ج (٣)   د (٤)

٦٠ ادرس الشكل التالي ثم أجب :



ما نتيجة قطع الألياف العصبية في المنطقة (C) وإثارة المنطقة (S) لإفراز هرمون ADH ؟

(أ) انخفاض حجم البول المطروح وتواجد ADH في الفص الخلفي
(ب) انخفاض حجم البول المطروح وانعدام ADH في الفص الخلفي
(جـ) ارتفاع حجم البول المطروح وانعدام ADH في الفص الخلفي
(د) ارتفاع حجم البول المطروح وتواجد ADH في الفص الخلفي

---

٦١ متلازمة (SIADH) سببها ارتفاع دائم في تركيز ADH ، أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة لأعراض هذه المتلازمة ؟

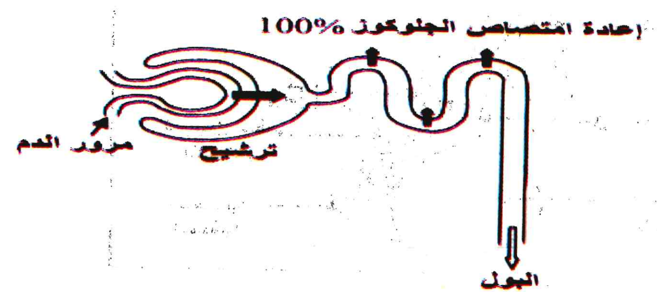
(أ) ارتفاع تركيز الصوديوم في الدم
(ب) زيادة قدرة الكليتين على إخراج الماء
(جـ) نقص حجم البلازما
(د) عندما ينخفض تركيز الذائبات في الدم عند شرب كميات كبيرة من الماء يتوقف إفراز الهرمون

---

٦٢ مرض السكري الكاذب ينتج من نقص إفراز هرمون (ADH) ، كل مما يلي من أعراض السكري الكاذب ما عدا ....

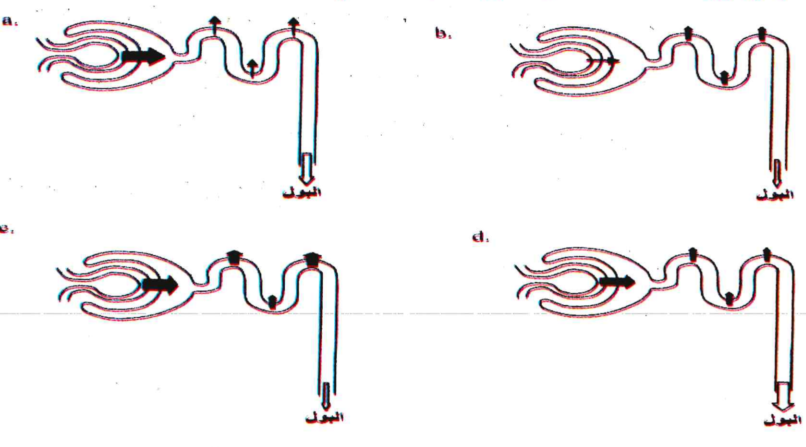
(أ) تعدد التبول مع عدم احتوائه على سكر وبالتالي انخفاض كثافته
(ب) زيادة أسموزية الدم
(جـ) شدة العطش
(د) زيادة تركيز البول

٦٣ الشكل التالي يوضح إعادة امتصاص الجلوكوز في نفرونات الكلية عند شخص سليم :



---

٦٤ مرض السكري الكاذب يحدث نتيجة نقص هرمون ADH ، أي مما يلي يمثل الشكل المناسب للنفرون وإعادة امتصاص الجلوكوز عند الشخص المريض بالسكري الكاذب ؟



---

٦٥ لتشخيص مرض السكري الكاذي يتم عمل تحليل الحرمان من الماء حيث يطلب من المريض أن يتوقف عن شرب الماء لعدة ساعات ثم يتم أخد عينة دم وعينة بول ، أي مما يلي إذا وُجد في نتيجة التحليل يكون الشخص مصاب بمرض السكري الكاذب ؟

(أ) زيادة تركيز البول

(ب) عدم ارتفاع تركيز الذائبات في الدم

(جـ) زيادة كمية البول وارتفاع تركيز الذائبات في الدم

(د) زيادة كمية البول وانخفاض تركيز الذائبات في الدم

٦٦ الجدول التالي يبين أسموزية البول بعد الحرمان من الماء لدى شخصين مصابين بمرض السكري الكاذب ، وتم قياسها مرة آخرى بعد حقنهما بمادة دزموبريسين (DDAVP) وهو مركب كيميائي له نفس تأثير هرمون (ADH) :

	الشخص (١)	الشخص (٢)
أسموزية البول	أقل من 300	أقل من 300
بعد حقن مادة (DDAVP)	أقل من 300	أكبر من 750
أسموزية البول الطبيعية أكبر من 750		

ما سبب إصابة كل شخص بمرض السكري الكاذب ؟

	الشخص (١)	الشخص (٢)
أ-	نقص إفراز (ADH)	خلل في مستقبلات (ADH)
ب-	خلل في مستقبلات (ADH)	نقص إفراز (ADH)
جـ-	خلل في مستقبلات (ADH)	خلل في مستقبلات (ADH)
د-	نقص إفراز (ADH)	نقص إفراز (ADH)

---

٦٧ أي العبارات الآتية غير صحيحة بالنسبة لأجزاء الغدة النخامية ؟

(أ) يفرز الفص الأمامي عدد أكبر من الهرمونات التي يفرزها الفص الخلفي
(ب) الفص الأمامي أقل أهمية من الفص الخلفي
(جـ) الفص الخلفي لا يصنع هرموناته
(د) الفص الأمامي أكبر حجماً من الفص الخلفي

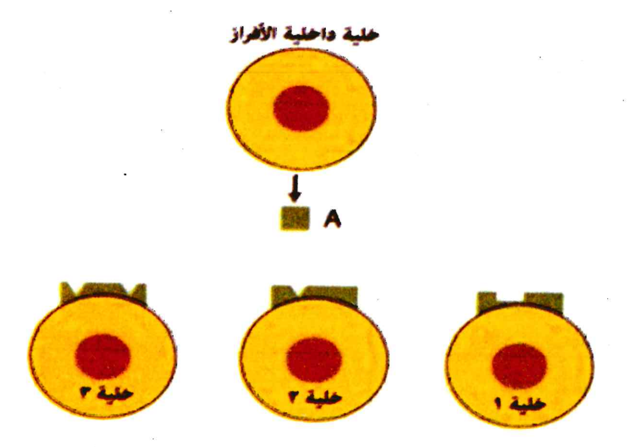
---

٦٨ أي الأعضاء التالية يؤثر عليها الفص الأمامي للغدة النخامية بشكل غير مباشر ويؤثر عليها الفص الخلفي للغدة النخامية بشكل مباشر ؟

(أ) الكليتين فقط
(ب) الكليتين والرحم
(جـ) الرحم فقط
(د) الثدي والكليتين

ثانيًا الأسئلة المقالية

١ تجريبي ٢٠٢٣ : ادرس الرسم التخطيطي ثم أجب :



ما التركيب الكيميائي المحتمل للمركب المشار إليه بالرمز (A) ؟

أي من الخلايا الثلاثة قد يقوم بإفراز هرمون عند وصول المركب (A) إليه ؟ فسر إجابتك

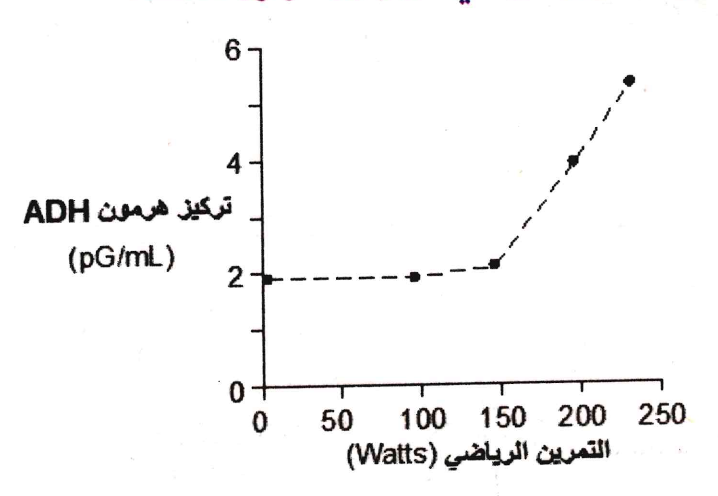
٢ البول الأكثر تركيزاً هو البول الذي يتم إخراجه في الصباح ، كيف يكون تركيز هرمون (ADH) ليلاً مرتفع أم منخفض ؟

٣ الرحم في أم مرضعة يتقلص ويعود إلى حجمه الطبيعي بعد الحمل بسرعة أكبر من الرحم لأم غير مرضعة . فسر ذلك .

٤ وضح تأثير كل مما يلي على إفراز هرمون ADH :

شرب كثير من الماء ، التعرق ، وجبة غنية بالأملاح ، نزيف حاد .

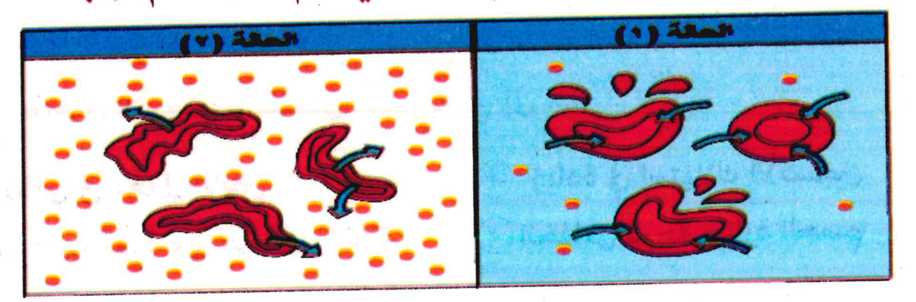
٥ المنحنى التالي يوضح تأثير التمرين الرياضي على إفراز هرمون ADH :



وضح تأثير التمرينات الرياضية على تركيز هرمون ADH في البلازما . فسر إجابتك .

ماذا تتوقع أن يحدث لتركيز هرمون الألدوستيرون أثناء التمرينات الرياضية ؟

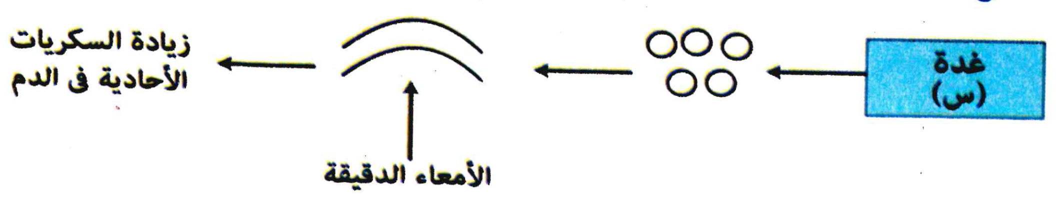
٦ الشكل التالي يوضح حالتين مختلفتين لخلايا الدم الحمراء في الدم ، ادرسه ثم أجب :



أي الحالتين قد تحدث بسبب نقص شديد في تركيز هرمون ADH ؟

أولاً أسئلة الاختيار من المتعدد

١ تجريبي ٢٠٢٣ : ادرس الرسم التخطيطي الذي يوضح نشاط أحد الغدد الصماء في الإنسان ، ثم استنتج :



ما العامل الذي يؤثر على نشاط هذه الغدة المبين بالرسم التخطيطي ؟

أ) توفر اليود في الغذاء
ب) انخفاض مستوى الكالسيوم في الدم
ج) توفر الكالسيوم في الغذاء
د) ارتفاع معدل الأيض الأساسي

---

٢ حقن هرمون الثيروكسين لشخص سليم يؤدي إلى .....

أ) انخفاض في معدل الأيض
ب) إفراز كمية كبيرة من هرمون (TSH)
ج) زيادة في استهلاك الأكسجين
د) انخفاض درجة حرارة الجسم

---

٣ الغدة التي تعتبر بمثابة محطة لتوليد الطاقة بالجسم هي ....

أ) الغدة الدرقية
ب) الغدة الكظرية
ج) جار الدرقية
د) المبيض

---

٤ أي العبارات التالية صحيحة بالنسبة لكمية الثيروكسين في الدم وإطلاق ثاني أكسيد الكربون من الأنسجة ؟

أ) الزيادة في إطلاق ثاني أكسيد الكربون من الأنسجة تؤدي إلى تقليل كمية الثيروكسين في الدم
ب) الزيادة في كمية الثيروكسين في الدم تؤدي إلى زيادة إطلاق ثاني أكسيد الكربون من الأنسجة
ج) الزيادة في إطلاق ثاني أكسيد الكربون من الأنسجة تؤدي إلى زيادة كمية الثيروكسين في الدم
د) الزيادة في كمية الثيروكسين في الدم تؤدي إلى إعاقة إطلاق ثاني أكسيد الكربون من الأنسجة

٥ يجب على الشخص المصاب بالتضخم البسيط تناول المزيد من ....

أ التوابل ب القهوة ج الأسماك البحرية د السكريات

---

٦ عند انخفاض معدل الأيض في الجسم يحدث ....

أ يزداد إفراز هرمون TSH ثم يزداد إفراز هرمون الثيروكسين ثم يرتفع معدل الأيض
ب يزداد إفراز هرمون TSH ثم يقل إفراز هرمون الثيروكسين ثم يرتفع معدل الأيض
ج يقل إفراز هرمون TSH ثم يزداد إفراز هرمون الثيروكسين ثم يرتفع معدل الأيض
د يقل إفراز هرمون TSH ثم يقل إفراز هرمون الثيروكسين ثم يرتفع معدل الأيض

---

٧ أي مما يلي يمثل الظروف الأنسب لزيادة نشاط الغدة الدرقية ؟

	كمية اليود في الطعام	كمية الأحماض الأمينية اللازمة لتصنيع الثيروكسين	درجة حرارة الجو
أ	مرتفعة	مرتفعة	مرتفعة
ب	منخفضة	منخفضة	منخفضة
ج	مرتفعة	مرتفعة	مرتفعة
د	مرتفعة	مرتفعة	منخفضة

---

٨ كل مما يلي يؤدي إلى زيادة نشاط الغدة الدرقية ما عدا ....

أ تناول الأغذية الغنية باليود
ب إفراز كمية كافية من TSH
ج ارتفاع درجة حرارة الجو
د انخفاض درجة حرارة الجو

---

٩ دور أول ٢٠٢٢ : هرمون اللبتين يسمي بـ ((هرمون الشبع)) ويقوم بتقليل الشهية وتنظيم كميات الطعام التي يحتاجها الجسم ، ما الهرمون الذي له تأثير مضاد لهرمون اللبتين ؟

أ النمو ب الجلوكاجون ج الجاسترين د الثيروكسين

١٠ دور ثان ٢٠٢٢ : أي العوامل تزيد من معدل إفراز الموضحة بالشكل المقابل ؟

(أ) تركيز الصوديوم بالدم
(ب) هرمون منبه من الغدة النخامية
(جـ) سيال عصبي يصل إلى الغدة
(د) نقص حجم الغدة

---

١١ شخص مصاب بأحد أمراض الغدد الصماء يشعر بعدم القدرة على الراحة والجلوس ساكناً ويريحه ارتداء ملابس خفيفة في يوم شتوي بارد ، على الأرجح يكون مصاب بـ ....

(أ) التضخم البسيط
(ب) البول السكري
(جـ) التضخم الجحوظي
(د) الميكسوديما

---

١٢ الخمول ودرجة الحرارة المنخفضة هما من أعراض خلل في ....

(أ) نخاع الغدة الكظرية (ب) الغدة التيموسية (جـ) البنكرياس (د) الغدة الدرقية

---

١٣ تعرض الحيوان للبرودة يزيد من من إفراز هرمون ....

(أ) TSH (ب) LH (جـ) FSH (د) ACTH

---

١٤ عند نقص اليود في الجسم تظهر أعراض منها كل مما يأتي ما عدا ....

(أ) الشعور بالبرودة بشكل دائم
(ب) قلة النشاط
(جـ) انخفاض في درجة حرارة الجسم
(د) ارتفاع ضغط الدم عن الطبيعي

---

١٥ كل مما يلي من أسباب التضخم الجحوظي ما عدا ....

(أ) تناول اليود بكثرة
(ب) ورم في الغدة الدرقية
(جـ) ورم في الغدة النخامية
(د) أجسام مضادة تدمر الغدة الدرقية



١٦ عولجت حيوانات مخبرية بمادة أدت إلى ظهور أعراض مرضية مطابقة لتلك التي تتطور عندما يُفرز ثيروكسين بكمية أقل من المعتاد . من المرجح إذاً ، أن هذه المادة ....

Ⓐ قللت استيعاب اليود من قبل الغدة الدرقية
Ⓑ زادت استيعاب اليود من قبل الغدة الدرقية
Ⓒ زادت حساسية خلايا الجسم للثيروكسين
Ⓓ زادت حساسية الغدة الدرقية لـ TSH

---

١٧ دور أول 2021 :ادرس الجدول التالي الذي يوضح نتائج فحوصات لثلاثة أشخاص بالغين في نفس العمر

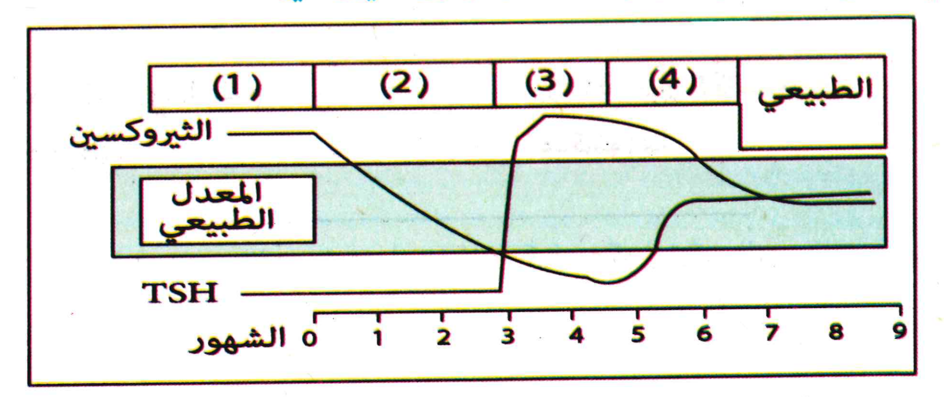
الشخص	ضربات القلب	ضغط الدم	الوزن (كجم)
الأول	٥٥	٨٠ / ١٠٠	١٥٠
الثاني	٨٠	٩٠ / ١٣٠	٧٠
الثالث	٧٥	٩٠ / ١٥٠	٩٠

أي الأشخاص قد يعاني من نقص هرمون الثيروكسين ؟

Ⓐ الثاني
Ⓑ الأول والثالث
Ⓒ الأول
Ⓓ الثاني والثالث

---

١٨ المنحنى التالي يوضح العلاقة بين هرمون TSH وهرمون الثيروكسين :

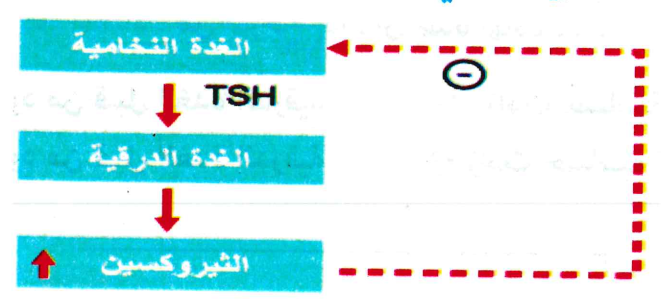


أي منطقة تعبر عن مريض لا يتحمل الحرارة ؟

Ⓐ (1)
Ⓑ (2)
Ⓒ (3)
Ⓓ (4)



١٩ المخطط التالي يوضح العلاقة بين هرموني TSH والثيروكسين :



أي العبارات التالية صحيحة ؟

(أ) عندما يرتفع تركيز الثيروكسين يؤدي ذلك إلى ارتفاع تركيز هرمون TSH
(ب) مريض التضخم الجحوظي يكون عنده تركيز هرمون TSH منخفض
(جـ) عندما ينخفض تركيز الثيروكسين يؤدي ذلك إلى انخفاض مستوى هرمون TSH
(د) كلما ازداد مستوى (TSH) في الدم ، انخفض تبعاً له مستوى هرمون الغدة الدرقية

---

٢٠ تجريبي ٢٠٢١ : قام شخص بإجراء تحليل نسبة هرمون (TSH) في الدم وظهرت نتيجة التحليل كما هو موضح ، فإذا كان هذا الشخص لا يعاني من أي مشكلة في الغدة النخامية :

نتيجة التحليل	المدى الطبيعي
10.5	من 0.5 إلى 1.5

فما الذي يمكن أن يعاني منه هذا الشخص ؟

(أ) زيادة عنصر اليود في الجسم
(ب) تضخم جحوظي
(جـ) زيادة إفراز الكاليستونين
(د) ميكسوديما

---

٢١ قصور الغدة الدرقية بسبب نقص اليود في الغذاء ، كيف يكون تركيز الهرمونات في هذه الحالة ؟

(أ) TSH مرتفع ، وثيروكسين منخفض
(ب) TSH مرتفع ، وثيروكسين مرتفع
(جـ) TSH منخفض ، وثيروكسين منخفض
(د) TSH منخفض ، وثيروكسين مرتفع

٢٢ دور أول ٢٠٢١ الجدول التالي يبين نتيجة تحليل تم إجراؤه لأحد الأشخاص ، ادرسه ثم أجب :

اسم الهرمون	تركيز الهرمون بالدم	المستوى الطبيعي	
		من	إلى
TSH	10.5	0.1	0.5
الثيروكسين	500	50	100

ما الذي يمكن استنتاجه من خلال دراسة نتيجة التحليل ؟

أ) خلل في الغدة الدرقية
ب) زيادة نسبة اليود في الغذاء
ج) خلل في الجزء الغدي من الغدة النخامية
د) الغدة النخامية تعمل بشكل طبيعي

---

٢٣ قام شخص بإجراء تحليل لقياس هرمون (TSH) فوجد ارتفاع نسبة هرمون TSH في الدم ، يعاني هذا الشخص من ....

أ) قصور في الغدة الدرقية
ب) ورم في الغدة الدرقية
ج) قصور في الغدة الدرقية أو ورم في الغدة النخامية
د) ورم في الغدة الدرقية أو قصور في الغدة النخامية

---

٢٤ بعد إجراء تحليل لشخص وُجد أن لديه أجسام مضادة تعمل كعمل TSH وترتبط بمستقبلاته . كيف يكون تركيز مستوى هرمون الثيروكسين وهرمون TSH لدى هذا الشخص ؟

أ) هرمون الثيروكسين مرتفع ، وهرمون TSH منخفض
ب) هرمون الثيروكسين مرتفع ، وهرمون TSH مرتفع
ج) هرمون الثيروكسين منخفض ، وهرمون TSH مرتفع
د) هرمون الثيروكسين منخفض ، وهرمون TSH منخفض

٢٥ ادرس الجدول الذي أمامك الذي يوضح نتيجة تحليل لقياس تركيز هرمون TSH وهرمون الثيروكسين بالدم لدى شخص معين :

اسم الهرمون	تركيز الهرمون بالدم	المستوى الطبيعي	
		من	إلى
TSH	أقل من 0.1	mU/L 0.4	mU/L 5
الثيروكسين	37.7	pmol/L 10	pmol/L 22

ما الذي يمكن استنتاجه ؟

أ) وجود خلل في الغدة الدرقية نتيجة نقص اليود في الغذاء

ب) وجود ورم في الغدة الدرقية

ج) وجود أجسام مضادة تدمر الغدة الدرقية

د) وجود خلل في الجزء الغدي من الغدة النخامية

---

٢٦ ادرس الجدول الذي أمامك الذي يوضح نتيجة تحليل لقياس تركيز هرمون TSH وهرمون الثيروكسين بالدم لدى شخص معين :

اسم الهرمون	تركيز الهرمون بالدم	المستوى الطبيعي	
		من	إلى
TSH	2.1	mU/L 0.4	mU/L 5
الثيروكسين	8.3	pmol/L 10	pmol/L 22

ما الذي يمكن استنتاجه ؟

أ) وجود خلل في الغدة الدرقية نتيجة نقص اليود في الغذاء

ب) وجود ورم في الغدة النخامية

ج) وجود ورم في الغدة الدرقية

د) زيادة نسبة اليود في الغذاء



طفل قصير القامة سليم القوى العقلية يحتمل أن يكون مصاباً بـ ....

أ) القماءة ب) القزامة ج) الميكسوديما د) التضخم الجحوظي

٢٨ تأخر النمو البدني والعقلي والجنسي يحدث بسبب نقص في إفراز .... في مرحلة الطفولة .

(أ) هرمون GH
(ب) هرمون LH
(جـ) هرمون TSH
(د) هرمون FSH

---

٢٩ في فصل الصيف ....

(أ) يرتفع تركيز هرمون الثيروكسين وينخفض تركيز هرمون ADH
(ب) ينخفض تركيز هرمون الثيروكسين ويرتفع تركيز هرمون ADH
(جـ) ينخفض تركيز هرمون الثيروكسين وينخفض تركيز هرمون ADH
(د) يرتفع تركيز هرمون الثيروكسين ويرتفع تركيز هرمون ADH

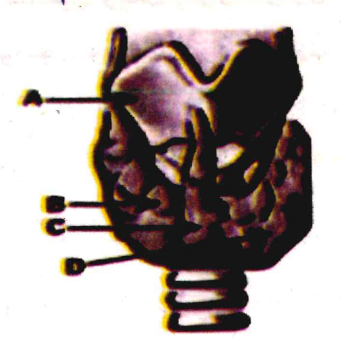
---

٣٠ تؤدي زيادة هرمون .... إلى زيادة حساسية الجهاز العصبي للمؤثرات الخارجية .

(أ) النمو
(ب) الثيروكسين
(جـ) الكورتيزون
(د) الأنسولين

---

٣١ دور أول ٢٠٢٣ : ادرس الرسم الذي يوضح الغدة الدرقية ثم استنتج :



أي أجزاء الغدة يتأثر بزيادة مستوى الكالسيوم في الدم ؟

(أ) A ، B ، C
(ب) B ، D فقط
(جـ) B ، C ، D
(د) C ، D فقط

٣٢ أي الاختيارات التالية تؤدي إلى ارتفاع مستوى الكالسيوم في الدم ؟

مستوى الباراثورمون في الدم	مستوى الكالسيتونين في الدم
منخفض	منخفض
منخفض	مرتفع
مرتفع	منخفض
مرتفع	مرتفع

---

٣٣ الجدول التالي يوضح محتوى الكالسيوم في أطعمة مختلفة :

نوع الطعام	محتوى الكالسيوم
حليب منزوع الدسم	124
زبادي	160
فول سوداني	61
سردين معلب	461

عند تناول شخص كمية كبيرة من السردين المعلب ....

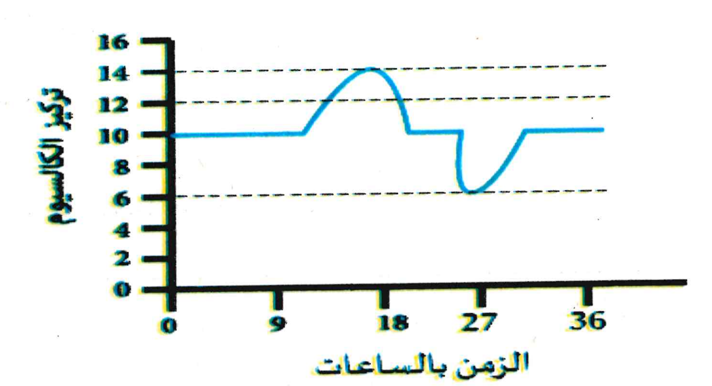
(أ) يزداد إفراز هرمون الباراثورمون ويقل إفراز هرمون الكاليستونين
(ب) يقل إفراز هرمون الباراثورمون ويزداد إفراز هرمون الكاليستونين
(جـ) يقل إفراز كل من هرموني الباراثورمون والكاليستونين
(د) يزداد إفراز كل من هرموني الباراثورمون والكالسيتونين

---

٣٤ الإصابة بالتضخم الجحوظي تُسرع حدوث هشاشة العظام لدى النساء بعد سن اليأس ، يمكن علاج هشاشة العظام بحقن ....

(أ) هرمون الثيروكسين
(ب) هرمون الكاليستونين
(جـ) هرمون الباراثورمون
(د) هرمون TSH

٣٥ يوضح المنحنى البياني أدناه تركيز أيونات الكالسيوم في الدم تحت تأثير هرموني الباراثورمون والكالسيتونين



التركيز الذي يبدأ عنده هرمون الباراثورمون في تنظيم مستوى الكالسيوم بوحدة (mg/100 mL) يساوي :

(أ) ٦ (ب) ١٠ (جـ) ١٢ (د) ١٤

التركيز الذي يبدأ عنده هرمون الكاليستونين في تنظيم مستوى الكالسيوم بوحدة (mg/100 mL) يساوي :

(أ) ٦ (ب) ١٠ (جـ) ١٢ (د) ١٤

---

٣٦ عند الإنسان يُراقب مستوى الكالسيوم في الدم بواسطة آلية اتزان بدني . من هنا فإنّ مستوى الكالسيوم في الدم :

(أ) لا يتعلق بتغيّرات في البيئة
(ب) يبقى منخفضاً طالما استمر نشاط جسماني مكثّف
(جـ) يبقى ثابتاً تقريباً
(د) يبقى عالياً مدة طويلة بعد أكل غذاء غنيّ بالكالسيوم

---

٣٧ دور ثان ٢٠٢١ : ما العامل المشترك الذي يؤثر على إفراز هرمونات كل من الغدد جارات الدرقية والدرقية ؟

(أ) الكالسيوم في الدم (جـ) الصوديوم في الدم
(ب) اليود في الدم (د) البوتاسيوم في الدم

٣٨ دور أول ٢٠٢١ :أي مما يلي لا يعتبر سبباً في زيادة إفراز هرمون الكالسيتونين ؟

(أ) نقص الكالسيوم في العظام
(ب) زيادة معدل امتصاص الكالسيوم من الأمعاء
(جـ) نقص معدل امتصاص الكالسيوم من الأمعاء
(د) زيادة مؤقتة في نشاط الغدد جارات الدرقية

---

٣٩ هرمون الباراثورمون ....

(أ) يقلل من فقدان الكاليسوم في البول ويقلل من امتصاص الكالسيوم في الأمعاء الدقيقة
(ب) يزيد من فقدان الكالسيوم في البول ويزيد من امتصاص الكالسيوم في الأمعاء الدقيقة
(جـ) يقلل من فقدان الكاليسوم في البول ويزيد من امتصاص الكالسيوم في الأمعاء الدقيقة
(د) يزيد من فقدان الكاليسوم في البول ويقلل من امتصاص الكالسيوم في الأمعاء الدقيقة

---

٤٠ قد يصاب الإنسان بهشاشة العظام بسبب ....

(أ) زيادة الباراثورمون أو نقص الكاليستونين
(ب) نقص الباراثورمون أو زيادة الكاليستونين
(جـ) نقص الباراثورمون فقط
(د) زيادة الكاليستونين فقط

---

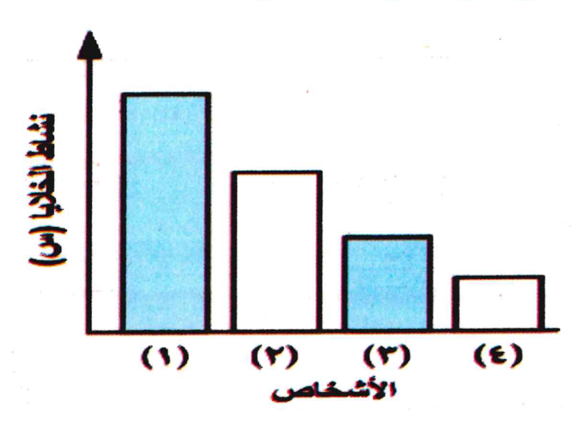
٤١ تتكون حصوات كلوية نتيجة ....

(أ) نقص نسبة الكالسيوم في الدم الناتج عن زيادة إفراز هرمون الباراثورمون
(ب) زيادة نسبة الكالسيوم في الدم الناتج عن زيادة إفراز هرمون الباراثورمون
(جـ) نقص نسبة الكالسيوم في الدم الناتج عن نقص إفراز هرمون الباراثورمون
(د) زيادة نسبة الكالسيوم في الدم الناتج عن نقص إفراز هرمون الباراثورمون



٤٢ خلايا (س) في العظام تعمل على تحرير الكالسيوم من العظام .

الرسم التالي يوضح نشاط الخلايا (س) لدى ٤ أشخاص :



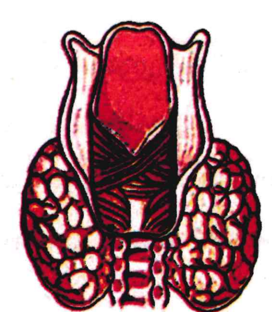
ما الشخص الذي تُفرز لديه كمية أكبر من الكاليستونين ؟

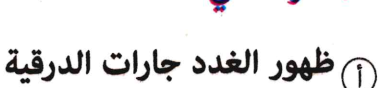
أ الشخص (١)
ب الشخص (٣)
ج الشخص (٢)
د الشخص (٤)

---

٤٣ تجريبي يونيو ٢٠٢١ الشكل المقابل يوضح الغدة الدرقية في الإنسان ، ما الذي يدل على أن الشكل لمنظر خلفي للغدة ؟

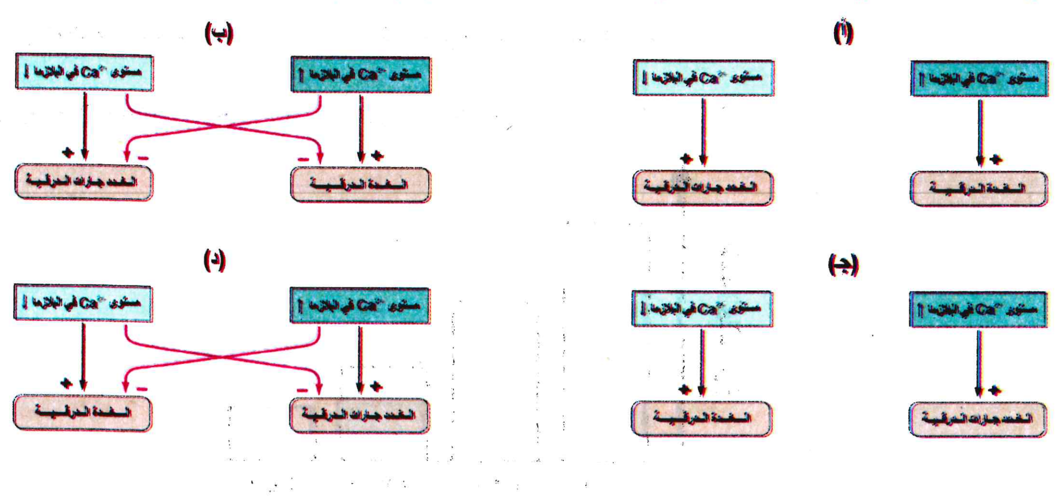






أ ظهور الغدد جارات الدرقية
ب لون الفصين الأحمر
ج عدم اتصال الفصين
د ظهور الحويصلات في فصي الغدة

٤٤ أي شكل مما يلي يعبر عن تنظيم مستوى الكالسيوم في الدم عند شخص طبيعي ؟



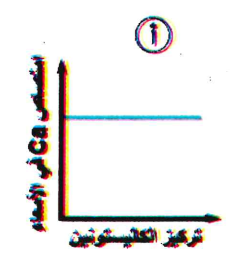
٤٥ بعد جراحات الأمعاء لا يتمكن الجهاز الهضمي في الغالب من امتصاص الكالسيوم ، ما نتيجة ذلك ؟

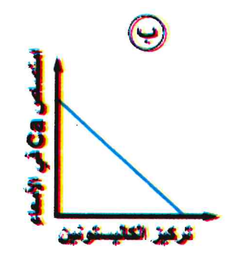
Ⓐ ارتفاع مستوى هرمون الباراثورمون وانخفاض الكاليسوتنين
Ⓑ انخفاض مستوى هرمون الباراثورمون وارتفاع الكاليستونين
Ⓒ ارتفاع مستوى هرموني الباراثورمون والكاليستونين
Ⓓ انخفاض مستوى هرموني الباراثورمون والكاليستونين

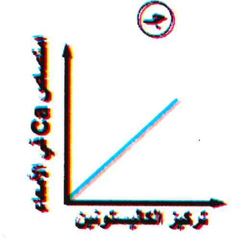
٤٦ الشكل التالي يوضح شكل الغدد الجارات الدرقية عند أحد الأشخاص : يعاني هذا الشخص من.........

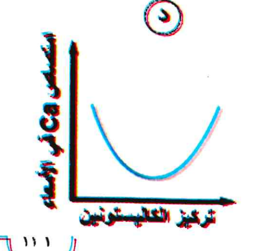
Ⓐ ارتفاع مستوى الكاليسوم في العظام
Ⓑ هشاشة عظام
Ⓒ قلة احتمالية إصابته بحصوات كلوية
Ⓓ انخفاض مستوى الكالسيوم في الدم

٤٧ أي الأشكال البيانية التالية يوضح العلاقة بين هرمون الكاليستونين ومعدل امتصاص الكالسيوم في الأمعاء الدقيقة؟

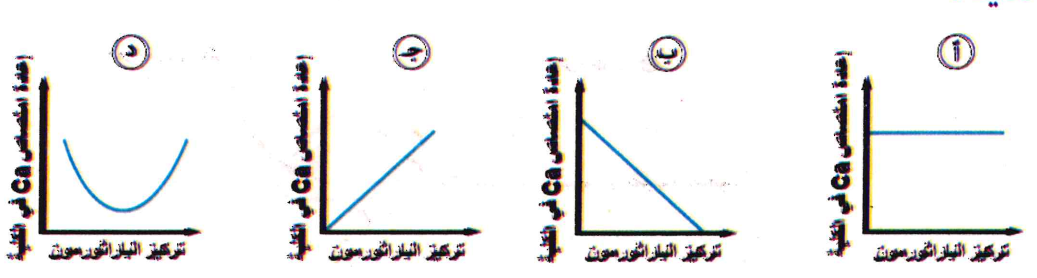








٤٨ أي الأشكال البيانية يوضح العلاقة بين هرمون الباراثورمون ومعدل إعادة امتصاص الكالسيوم في الكلية ؟



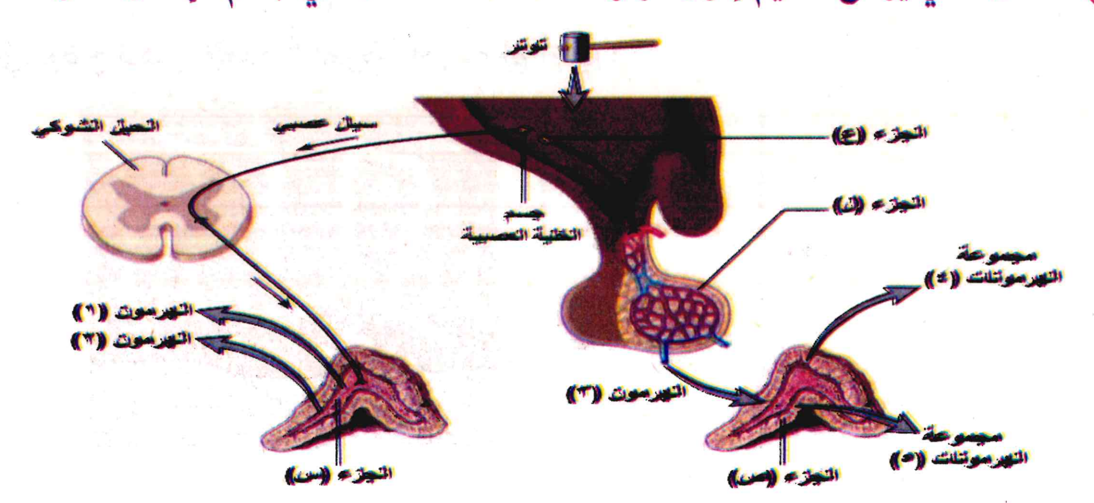
---

٤٩ الهرمون الذي يحفز تكوين الاسترويدات هو ....

ⓐ TSH ⓑ FSH ⓒ ACTH ⓓ LH

---

٥٠ الشكل التالي يوضح تنظيم إفراز هرمونات أحد الغدد الصماء في جسم الإنسان ، ادرسه ثم أجب :



أي الهرمونات تعتبر من الإسترويدات ؟

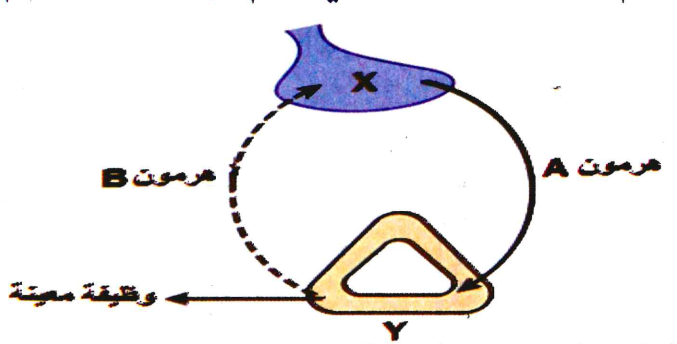
(أ) الهرمون (١) والهرمون (٢)

(ب) الهرمون (٣) ومجموعة الهرمونات (٤)

(جـ) مجموعة الهرمونات (٤) ومجموعة الهرمونات (٥)

(د) الهرمونات (١) و (٢) ومجموعات الهرمونات (٤) و (٥)

٥١ الشكل التالي يوضح تنظيم إفراز أحد الهرمونات في جسم الإنسان ، ادرسه ثم أجب :

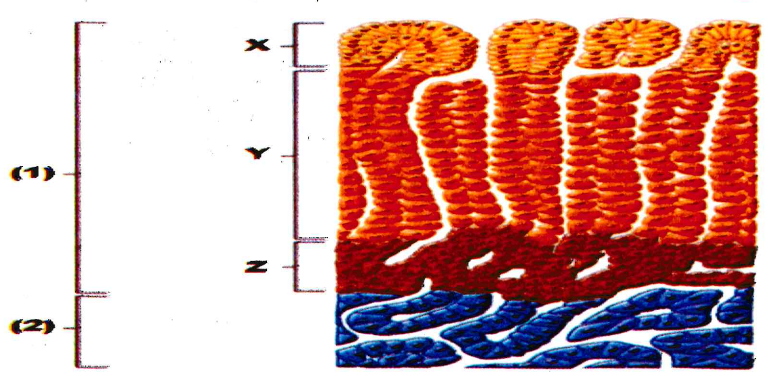


ما وظيفة الهرمون (B) ؟

(أ) التحكم في معدل الأيض الأساسي
(ب) تنظيم أيض الكربوهيدرات
(ج) تنشيط الغدة الدرقية لإفراز هرموناتها
(د) تنشيط قشرة الغدة الكظرية لإفراز هرموناتها

---

٥٢ الشكل التالي يوضح تركيب الغدة الكظرية ، ادرسه ثم أجب :



يتم إفراز هرمون الطوارئ من الجزء ....

(أ) X (ب) Y (ج) Z (د) (2)

---

٥٣ الأغذية الفقيرة بالدهون تقلل من نشاط الغدة ....

(أ) الدرقية (ب) الكظرية (ج) النخامية (د) جارات الدرقية

٥٤ أي الهرمونات التالية لا تقوم بتصنيعها الريبوسومات ؟

(أ) الأنسولين (ب) الجلوكاجون (ج) الكورتيزون (د) الثيروكسين

---

٥٥ أي الظروف التالية هي الأنسب لتحفيز إفراز هرمون الألدوستيرون ؟

	تركيز Na في الدم	تركيز K في الدم	ضغط الدم
أ	مرتفع	منخفض	مرتفع
ب	منخفض	مرتفع	منخفض
ج	منخفض	مرتفع	مرتفع
د	منخفض	منخفض	منخفض

---

٥٦ الهرمونات مثل الألدوستيرون تسبب نقص كمية البول . ما تأثير هرمون الألدوستيرون على ضغط الدم ؟

(أ) يحافظ على ضغط الدم بإبقاء الأوعية الدموية مفتوحة
(ب) يقلل من ضغط الدم لأنه يتسبب في إعادة امتصاص الماء مع الصوديوم
(ج) يرفع من ضغط الدم لأنه يتسبب في إعادة امتصاص الماء مع الصوديوم
(د) ليس لحجم الدم تأثير على ضغطه

---

٥٧ أي مما يلي يحدث عند انخفاض إفراز الألدوستيرون ؟

	كمية الصوديوم في البول	إعادة امتصاص الصوديوم
أ	تنخفض	تزداد
ب	تنخفض	تقل
ج	ترتفع	تزداد
د	ترتفع	تقل

٥٨ عند تناول شخص أغذية فقيرة بالصوديوم ....

ⓐ يزداد إفراز هرمون الألدوستيرون
ⓑ لا يتأثر إفراز هرمون الألدوستيرون
ⓒ ينخفض إفراز هرمون الألدوستيرون
ⓓ يزداد إفراز هرمون الأدرينالين

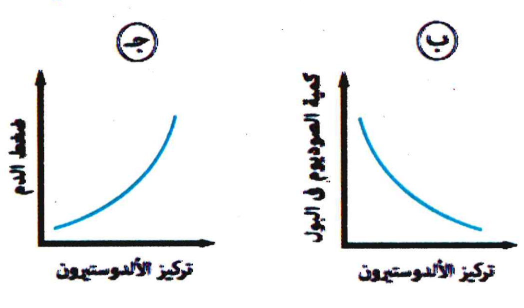
---

٥٩ أي العلاقات البيانية التالية غير صحيحة بالنسبة لهرمون الألدوستيرون ؟

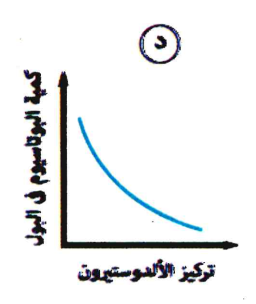
(أ)



(ب) (ج)



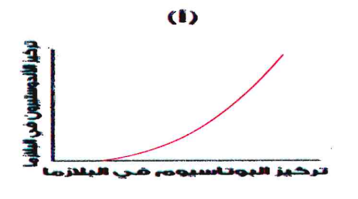
(د)



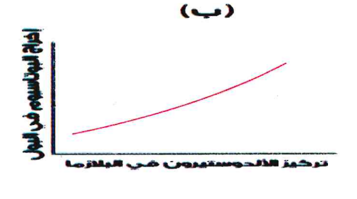
---

٦٠ أي العلاقات البيانية التالية غير صحيحة ؟

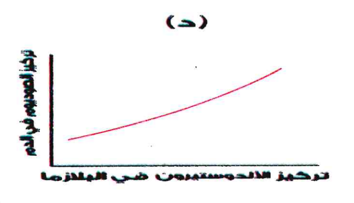
(أ)



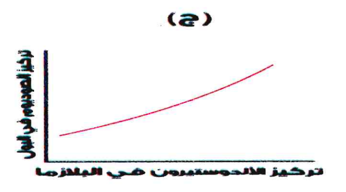
(ب)



(د)



(ج)



---

٦١ شخص (س) يعاني من احتفاظ جسمه بكميات كبيرة من الصوديوم ، وشخص (ص) يعاني من طرح كميات كبيرة من الصوديوم في البول . ما تشخيص حالة كل من الشخص (س) والشخص (ص) ؟

ⓐ الشخص (س) مصاب بضمور في الغدة الكظرية ، والشخص (ص) مصاب بورم في الغدة الكظرية
ⓑ الشخص (س) مصاب بورم في الغدة الكظرية ، والشخص (ص) مصاب بضمور في الغدة الكظرية
ⓒ كل من الشخص (س) والشخص (ص) مصابان بورم في الغدة الكظرية
ⓓ كل من الشخص (س) والشخص (ص) مصابان بضمور في الغدة الكظرية

(٦٢) الجدول التالي يبين التغير في مستوى الكورتيزون وهرمون ACTH خلال عدة ساعات :

00 : 16	00 : 12	00 : 8	
(X)	22	29	تركيز (ACTH)
(Y)	4.2	13.1	تركيز الألدوستيرون

يمكن أن يكون تركيز (ACTH) وتركيز الألدوستيرون عند الساعة (16 : 00) ....

تركيز الألدوستيرون	تركيز (ACTH)	
3.1	18	أ
7.7	37	ب
15	9	ج
2.5	37	د

---

(٦٣) تجريبي يونيو ٢٠٢٢ ادرس الجدول الذي أمامك الذي يوضح نتيجة تحليل لقياس تركيز هرمون ACTH وهرمون الألدوستيرون بالدم :

المستوى الطبيعي		تركيز الهرمون بالدم	اسم الهرمون
إلى	من		
٢,٥	٠,٥	١٠,٥	ACTH
١٠	٥	٢٥	الألدوستيرون

ما الذي يمكن استنتاجه ؟

(أ) خلل في كل من الغدة النخامية وقشرة الغدة الكظرية

(ب) الغدة النخامية تعمل بشكل طبيعي مع تورم قشرة الغدة الكظرية

(جـ) كلا الغدتان تعملان بشكل طبيعي

(د) استجابة قشرة الغدة الكظرية لنشاط الغدة النخامية الزائد

٦٤ ادرس الجدول الذي أمامك الذي يوضح نتيجة تحليل لقياس تركيز هرمون ACTH وهرمون الألدوستيرون بالدم :

اسم الهرمون	تركيز الهرمون بالدم	المستوى الطبيعي	
		من	إلى
ACTH	١٠,٥	٠,٥	٢,٥
الألدوستيرون	٢	٥	١٠

ما الذي يمكن استنتاجه ؟

أ خلل في كل من الغدة النخامية وقشرة الغدة الكظرية
ب الغدة النخامية تعمل بشكل طبيعي مع وجود قصور في قشرة الغدة الكظرية
ج كلا الغدتان تعملان بشكل طبيعي
د استجابة قشرة الغدة الكظرية لنشاط الغدة النخامية الزائد

---

٦٥ ادرس الجدول الذي أمامك الذي يوضح نتيجة تحليل لقياس تركيز هرمون ACTH وهرمون الألدوستيرون بالدم :

اسم الهرمون	تركيز الهرمون بالدم	المستوى الطبيعي	
		من	إلى
ACTH	٠,٢	٠,٥	٢,٥
الألدوستيرون	١	٥	١٠

ما الذي يمكن استنتاجه ؟

أ خلل في كل من الغدة النخامية وقشرة الغدة الكظرية
ب الغدة النخامية تعمل بشكل طبيعي مع تورم قشرة الغدة الكظرية
ج كلا الغدتان تعملان بشكل طبيعي
د استجابة قشرة الغدة الكظرية لنشاط الغدة النخامية الزائد

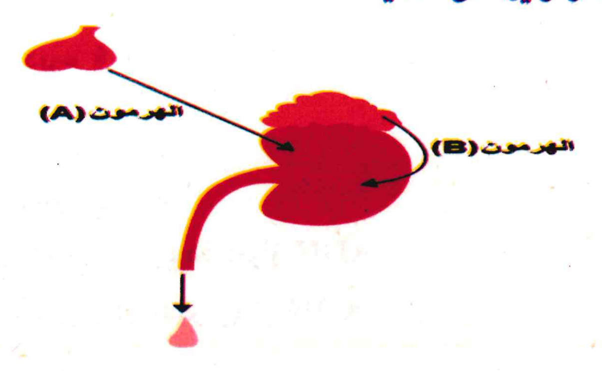
٦٦ هرمون النمو يحفز امتصاص الكالسيوم في الأمعاء الدقيقة ، ويقلل من إعادة امتصاص الصوديوم والبوتاسيوم .

هرمون النمو له ....

(أ) نفس تأثير الباراثورمون على الكالسيوم ، ونفس تأثير الألدوستيرون على الصوديوم والبوتاسيوم
(ب) نفس تأثير الباراثورمون على الكالسيوم ، ونفس تأثير الألدوستيرون على الصوديوم
(جـ) نفس تأثير الباراثورمون على الكالسيوم ، ونفس تأثير الألدوستيرون على البوتاسيوم
(د) نفس تأثير الكاليستونين على الكالسيوم ، ونفس تأثير الألدوستيرون على البوتاسيوم

---

٦٧ الشكل التالي يوضح تأثير هرمونين على الكلية :



أولا : ما هو الهرمون (A) والهرمون (B) على الترتيب ؟

(أ) ACTH - الألدوستيرون
(ب) ACTH - ADH
(جـ) ADH - الألدوستيرون
(د) ADH - البروجستيرون

ثانيا: ما وجه الشبه بين الهرمون (A) والهرمون (B) ؟

(أ) الطبيعة الكيميائية
(ب) التأثير على الكلية بشكل غير مباشر
(جـ) التأثير على الكلية بشكل مباشر
(د) العضيات المصنعة لكل منهما



٦٨ يتداخل هرمونان للمحافظة على التوازن المائي عن طريق تنظيم دخول الصوديوم . ما هما الهرمونان؟

(أ) ADH والأنسولين
(ب) الألدوستيرون والأنسولين
(جـ) ADH والألدوستيرون
(د) الأنسولين والجلوكاجون

---

٦٩ يتشابه هرمون الألدوستيرون مع هرمون ADH في ....

(أ) التركيب الكيميائي
(ب) التأثير على حجم الدم
(جـ) مصدر الإفراز
(د) الإفراز تحت سيطرة الفص الأمامي للغدة النخامية

---

٧٠ إذا كانت نسبة الصوديوم في الدم أقل من الطبيعي ، فقد يكون السبب ....

(أ) نقص إفراز الألدوستيرون
(ب) زيادة إفراز الألدوستيرون
(جـ) نقص إفراز الألدوستيرون أو زيادة إفراز ADH
(د) نقص إفراز الألدوستيرون أو نقص إفراز ADH

---

٧١ شخص يشعر بعطش شديد وتزداد حاجته للتبول على الرغم من عدم شربه لكمية كبيرة من الماء ، ما تفسير ذلك ؟

(أ) يعاني الشخص من زيادة إفراز هرمون الأنسولين
(ب) يعاني الشخص من نقص إفراز هرمون ADH
(جـ) يعاني الشخص من زيادة إفراز هرمون ADH
(د) يعاني الشخص من نقص إفراز هرمون الألدوستيرون



٧٢ ترجع قدرة الشخص أحياناً على القدرة بعمل فوق قدرته إلى نشاط ....

(أ) الغدد جارات الدرقية
(ب) نخاع الغدة الكظرية
(جـ) قشرة الغدة الكظرية
(د) الغدد الهضمية



٧٣ إذا تم عمل تحليل لشخص وكانت النتائج كالتالي : مستوى الصوديوم في الدم مرتفع ، مستوى الألدوستيرون في الدم طبيعي ، مستوى هرمون (ADH) في الدم طبيعي .ما تفسير ذلك ؟

أ) خلل في الغدة النخامية
ب) عدم استجابة الكلية لهرمون (ADH)
جـ) خلل في قشرة الغدة الكظرية
د) عدم استجابة الكلية لهرمون الألدوستيرون

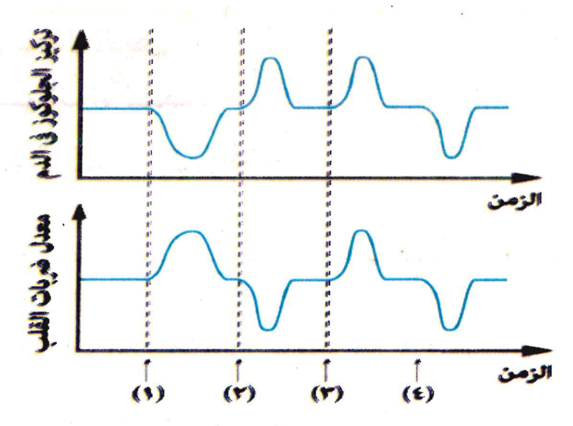
---

٧٤ تفرز الاستروويدات من غدد صماء ومشتركة ، مصادر إفراز الاستروويدات في الأنثى أكثر من الذكر ....

أ) العبارتان صحيحتان
ب) العبارتان خاطئتان
جـ) العبارة الأولى صحيحة والعبارة الثانية خطأ
د) العباة الأولى خطأ والعبارة الثانية صحيحة

---

٧٥ المنحنيات التالية توضح التغيرات في مستوى الجلوكوز في الدم ومعدل ضربات القلب في نفس المدة من الزمن .



عند أي نقطة بدأ إفراز الأدرينالين ؟

أ) (١)
ب) (٢)
جـ) (٣)
د) (٤)

٧٦ قد يحدث بلوغ مبكر نتيجة خلل في ....

أ) نخاع الغدة الكظرية أو الغدة الدرقية

ب) قشرة الغدة الكظرية أو الغدد جارات الدرقية

جـ) قشرة الغدة الكظرية أو الغدة الدرقية

د) نخاع الغدة الكظرية أو الغدد التناسلية

---

٧٧ الهرمونات التي يكون إفرازها يتم تنظيمه تحت تأثير مباشر من الجهاز العصبي المركزي ، تُفرز من ....

أ) الفص الخلفي للغدة النخامية والغدد جارات الدرقية

ب) الفص الخلفي للغدة النخامية ونخاع الغدة الكظرية

جـ) الفص الأمامي للغدة النخامية والغدد جارات الدرقية

د) الفص الأمامي للغدة النخامية والبنكرياس

---

٧٨ ما هو وجه الشبه بين الأدرينالين والثيروكسين ؟

أ) كلاهما يُفرزان من نفس الغدة

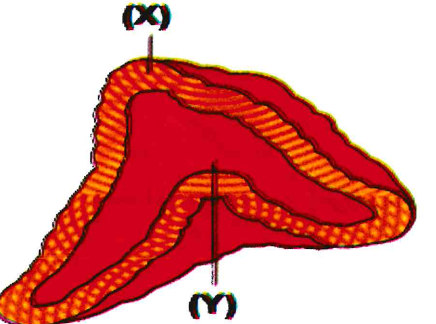
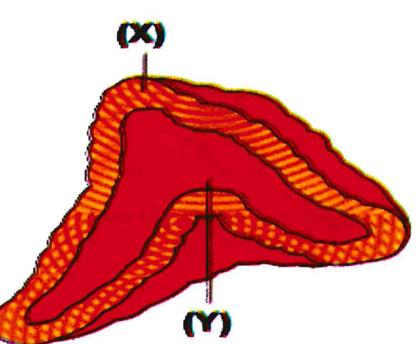
ب) كلاهما يؤثّران على معدل الأيض

جـ) كلاهما يُخفِضان استهلاك الأكسجين

د) كلاهما مسئولان عن توازن الماء في الجسم

---

٧٩ ادرس الغدة الصماء التالية : أي العبارات التالية غير صحيحة ؟

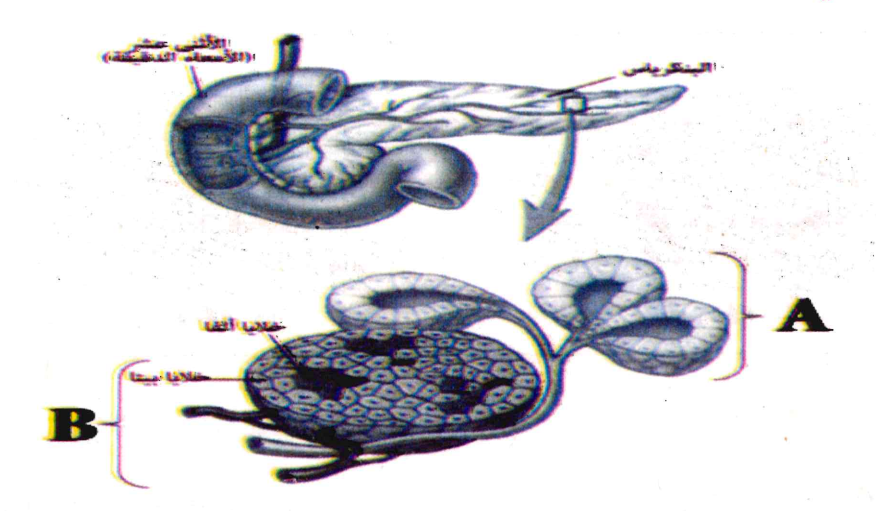
أ) الجزء (X) والجزء (Y) يعملان كغدة صماء مستقلة

ب) الجزء (X) والجزء (Y) يؤثران في أيض بعض المواد

جـ) الجزء (X) والجزء (Y) يؤثران على نسبة السكر في الدم

د) الجزء (X) والجزء (Y) ينتجان هرمونات تشتق من الكوليسترول

٨٠ **يوضح المخطط الآتي تركيب جزء من البنكرياس :**



أي من العبارات الآتية تمثل وصفاً صحيحاً للتركيبين المشار إليهما بالرمزين (A) و (B) ؟

(أ) يمثل (A) الجزء القنوي و (B) الجزء غير القنوي

(ب) يمثل الجزء (A) الجزء غير القنوي و (B) الجزء القنوي

(جـ) كل من التركيبين (A) و (B) يمثلان جزءاً قنوياً

(د) كل من التركيبين (A) و (B) يمثلان جزءاً غير قنوي

---

٨١ **تجريبي ٢٠٢١ : ما نوعي المحفزات لنوعي غدد البنكرياس القنوية واللاقنوية على الترتيب ؟**

(أ) هرموني ، هرموني

(ب) تركيز مادة معينة بالدم ، هرموني

(جـ) تركيز مادة معينة بالدم ، تركيز مادة معينة بالدم

(د) هرموني ، تركيز مادة معينة بالدم

---

٨٢ **شخص يعاني من اضطرابات هضمية ولا يعاني من تعدد التبول ، معنى ذلك أنه ....**

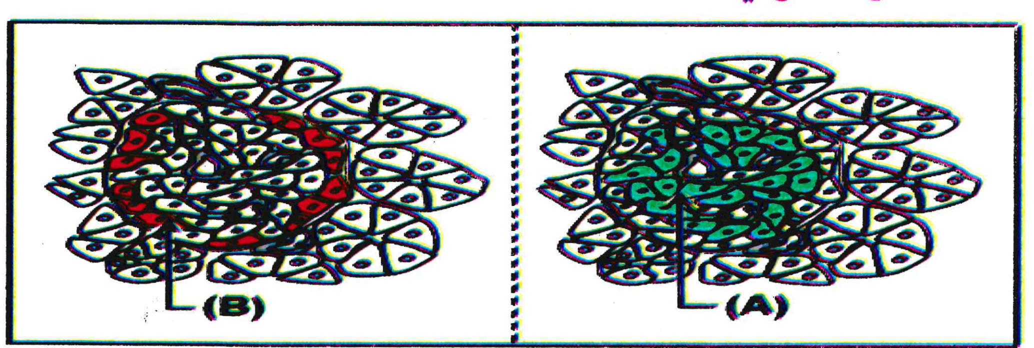
(أ) يوجد لديه خلل في خلايا بيتا

(ب) يوجد لديه خلل في القناة البنكرياسية

(جـ) يوجد لديه خلل في خلايا ألفا

(د) يوجد لديه خلل في الغدد جارات الدرقية

٨٣ الأشكال التالية توضح مقاطع في البنكرياس :



في حالة ارتفاع مستوى السكر في الدم ....

أ) تنشط الخلايا (A) وتنشط الخلايا (B)

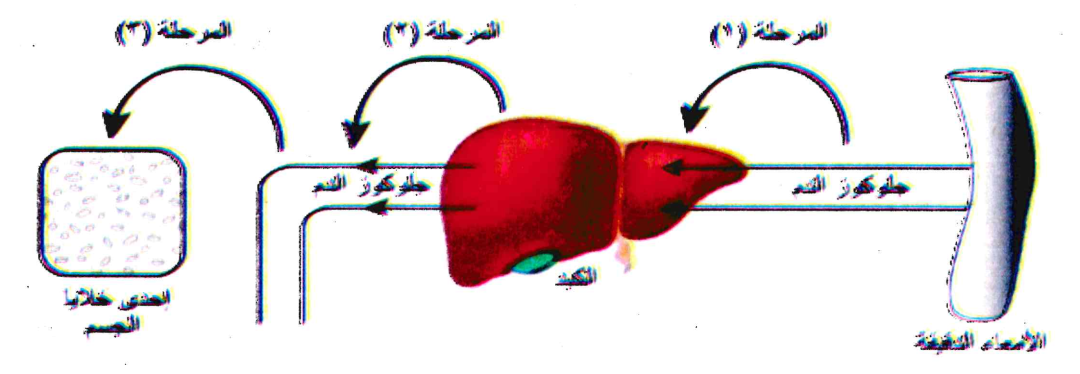
ب) تنشط الخلايا (A) وتُثبط الخلايا (B)

جـ) تُثبط الخلايا (A) وتُثبط الخلايا (B)

د) تُثبط الخلايا (A) وتنشط الخلايا (B)

---

٨٤ تجريبي مايو ٢٠٢١ الشكل التالي يوضح دور هرمونين يفرزان من نفس الغدة ، ادرسه ثم أجب :



أي مما يلي يعتبر التأثير الصحيح للهرمونين ؟

أ) نقص الهرمون في المرحلة (١) يصاحبه انخفاض نسبة الجليكوجين في الكبد

ب) زيادة الهرمون في المرحلة (١) يصاحبه انخفاض نسبة الجليكوجين في الكبد

جـ) نقص الهرمون في المرحلة (٣) يصاحبه ارتفاع نسبة الجلوكوز داخل الخلية

د) زيادة الهرمون في المرحلة (٢) يصاحبه انخفاض نسبة الجلوكوز في الدم

٨٥ دور ثان ٢٠٢١ عند تناول أحد الأشخاص وجبة غنية بالمواد النشوية حدثت العمليات الموضحة بالجدول التالي ، ادرسه ثم أجب :

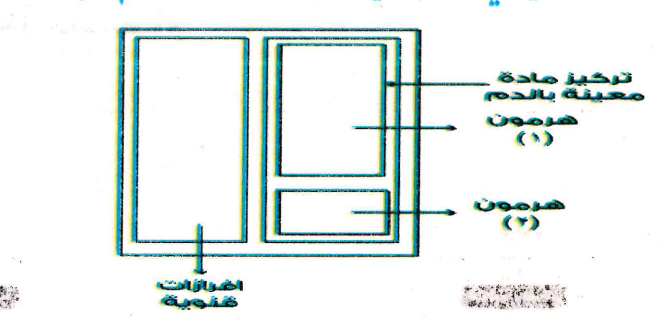
العملية	المعدل بعد تناول الوجبة	المعدل الطبيعي	
		من	إلى
إفراز إنزيمات البنكرياس	٢٠	٤٠	٩٠
امتصاص الجلوكوز	٧٠	٢٠٠	٣٠٠
مرور الجلوكوز إلى داخل الخلايا	٥	٣	١١
أكسدة الجلوكوز	٣٥	٢٧	٥٠

إذا علمت أن كل عملية من العمليات الأربعة تحدث تحت تأثير هرمونات معينة ، أي من هذه الهرمونات لا تُفرز بصورة طبيعية ؟

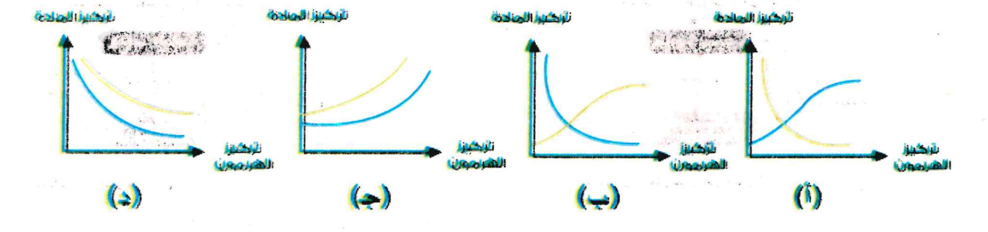
أ السيكرتين والأنسولين
ب السيكرتين والثيروكسين
ج الأنسولين والأدرينالين
د الثيروكسين والأدرينالين

---

٨٦ دور ثان ٢٠٢٢ : الشكل التخطيطي المقابل يمثل أحد أعضاء جسم الإنسان :



أي الرسومات البيانية التالية يمثل تأثير الهرمونين (١) ، (٢) على تركيز المادة الموجودة بالدم ؟



٨٧ دور أول ٢٠٢٢ : ما الذي يؤثر على إفراز الهرمونين (A) ، (B) بالمخطط المقابل ؟

أ) تراكم الدهون في الكبد
ب) نسبة الجلوكوز في الدم
جـ) هرمونات الغدة النخامية
د) نسبة الصوديوم والبوتاسيوم في الدم

---

٨٨ الرسم التالي يوضح آلية عمل أحد الهرمونات ، ادرسه ثم أجب :

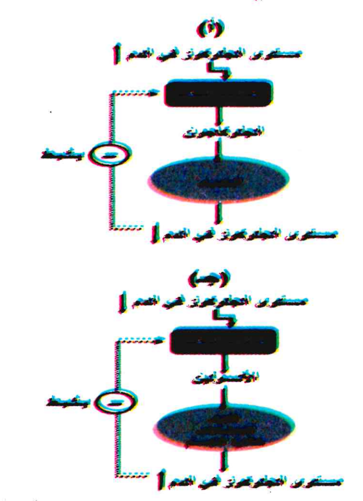


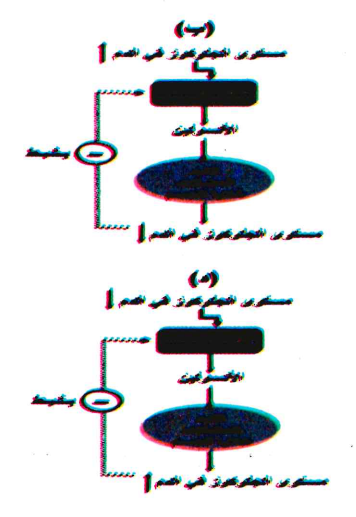
أي مما يلي صحيح ؟

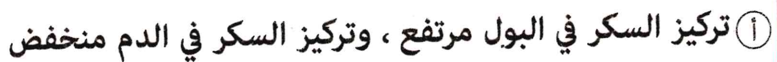
أ) لا تفرز الغدة (Y) هرمونات آخرى غير الهرمون (X)
ب) الهرمون (X) يقوم بنفس الوظيفة في العضلات
جـ) يقلل الهرمون (X) من إنتاج الجلوكوز بواسطة الكبد
د) يزداد إفراز الهرمون (X) أثناء الصيام

---

٨٩ أي مخطط مما يلي يعبر بشكل صحيح عن تنظيم نسبة السكر في الدم



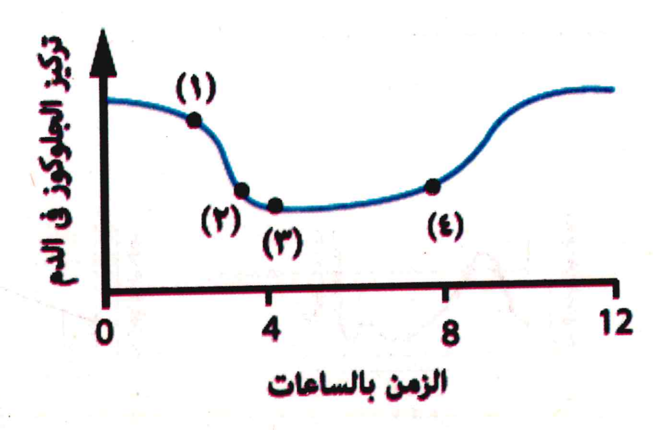


٩٠ 
أي مما يلي يمثل أعراض مرض البول السكري ؟

(أ) تركيز السكر في البول مرتفع ، وتركيز السكر في الدم منخفض
(ب) تركيز السكر في البول مرتفع ، وتركيز السكر في الدم مرتفع
(جـ) تركيز السكر في البول منخفض ، وتركيز السكر في الدم منخفض
(د) تركيز السكر في البول منخفض ، وتركيز السكر في الدم مرتفع

---

٩١ يوضح الرسم التالي تغير مستوى الجلوكوز في دم شخص مريض بالبول السكري على مدار عدة ساعات :



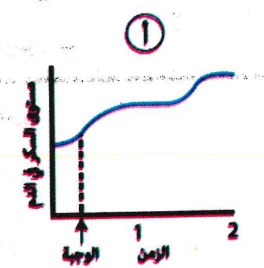
عند أي نقطة أخذ هذا الشخص حقنة الأنسولين ؟

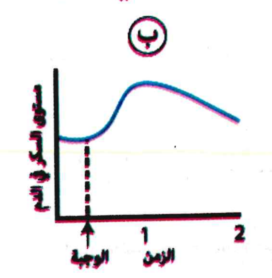
(أ) (١)　　(ب) (٢)　　(جـ) (٣)　　(د) (٤)

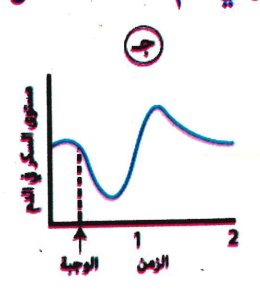
---

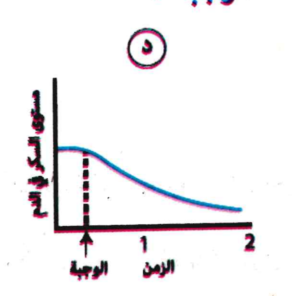
٩٢ شخص لم يأكل عدة ساعات ، ثم تناول وجبة غنية بالكربوهيدرات .

أي شكل بياني مما يلي يعبر عن التغير في نسبة السكر في دم هذا الشخص بعد الوجبة ؟

(أ)


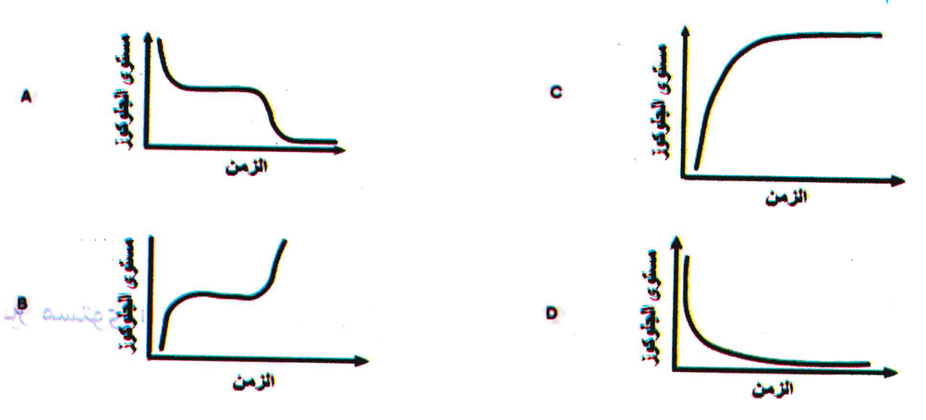
(ب)


(جـ)


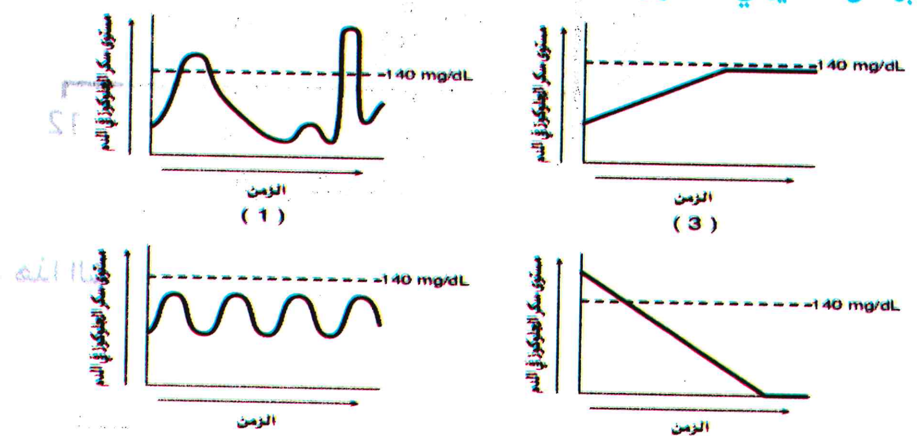
(د)


٩٣ أي الأشكال البيانية التالية يمثل أفضل تمثيل للتغير في مستوى الجلوكوز في دم شخص من بداية الصيام ؟

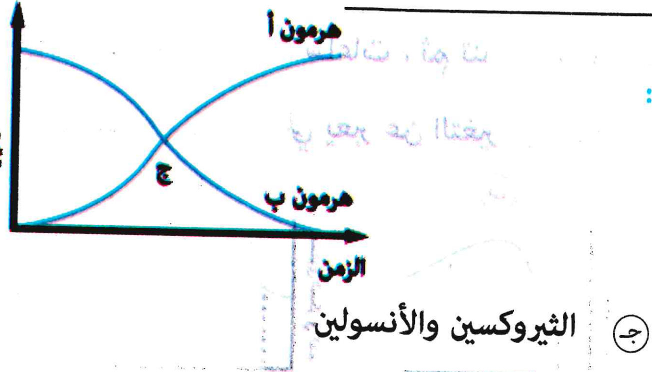




٩٤ مستوى سكر الجلوكوز في الدم لدى شخص سليم ٦٥ - ١٤٠ ملجم / ١٠٠سم^{3} ، أي المنحنيات التالية يعبر عن التغير في مستوى السكر لدى هذا الشخص طوال اليوم ؟



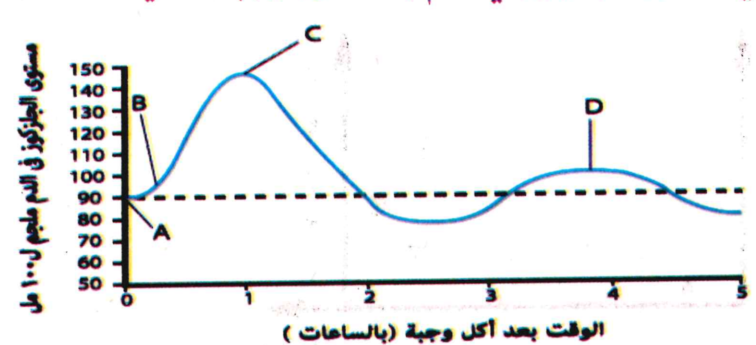
٩٥ يمثل المنحنى البياني المقابل عمل بعض الهرمونات :



أي الثنائيات التالية ينطبق على عملها المنحنى ؟

(أ) الأدرينالين والنور أدرينالين
(ب) الأنسولين والجلوكاجون
(ج) الثيروكسين والأنسولين
(د) الثيروكسين والباراثورمون

٩٦ يوضح المنحنى التالي التغير في مستوى الجلوكوز في الدم بعد تناول وجبة غذائية :

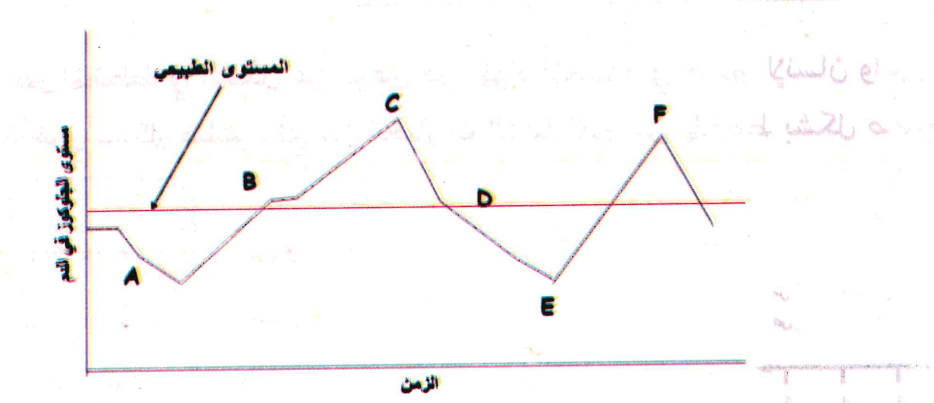


عند أي نقطة يُفرز أكبر كمية من الأنسولين ؟

Ⓐ A   Ⓑ B   Ⓒ C   Ⓓ D

---

٩٧ المنحنى التالي يوضح التغير في مستوى الجلوكوز لدى شخص مصاب بمرض البول السكري طوال اليوم :



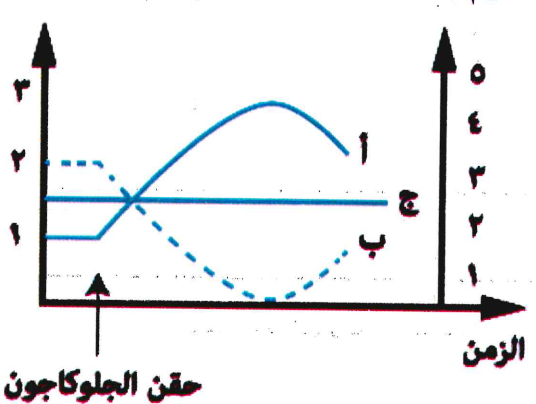
أولاً : عند أي النقاط أخذ الشخص حقنة الأنسولين ؟

(أ) A و B
(ب) C و E
(جـ) B و C
(د) C و F

ثانياً : ما سبب انخفاض الجلوكوز عند النقطة (A) ؟

(أ) إفراز الجلوكاجون
(ب) مجهود بدني أو عدم تناول الطعام
(جـ) التعرض لموقف طوارئ
(د) نقص الأنسولين

٩٨ في تجربة تم حقن حيوان سليم بهرمون الجلوكاجون ، وتم قياس تركيز بعض المواد :



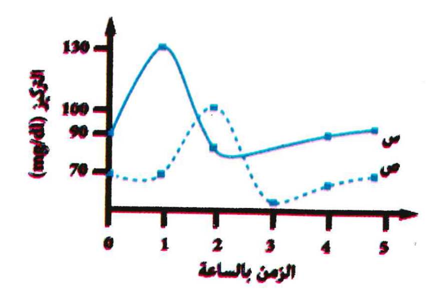
المنحنى (ج) يمثل ....

ⓐ الجلوكوز
ⓑ الجلوكاجون
ⓒ الجليكوجين الكبدي
ⓓ الجليكوجين العضلي

---

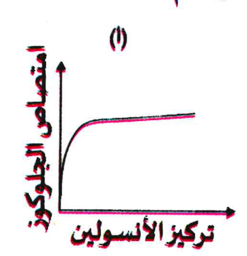
٩٩ يعبر المخطط في الشكل عن نوعين من المواد المختلفة في جسم الإنسان والتي تؤثر أحدهما على الأخرى بشكل مباشر ، أي من الخيارات التالية تعبر عن المخطط بشكل صحيح ؟

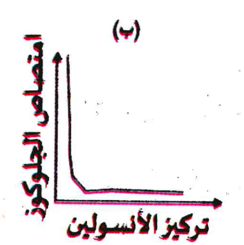
	س	ص
أ	جلوكاجون	جلوكوز
ب	انسولين	جلوكوز
ج	جلوكوز	جلوكاجون
د	جلوكوز	انسولين

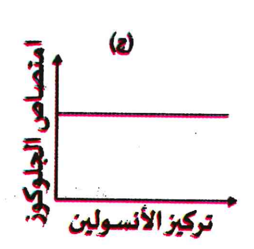


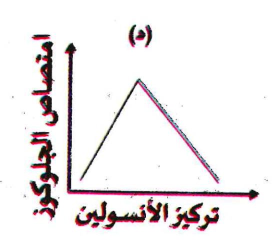
---

١٠٠ أي العلاقات البيانية التالية توضح العلاقة بين تركيز الأنسولين وامتصاص الجلوكوز بواسطة خلايا الجسم ؟

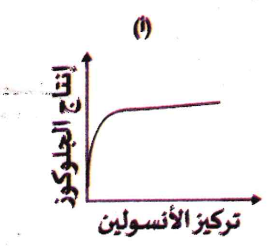


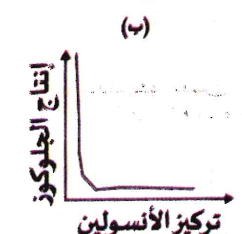


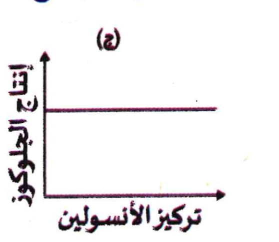


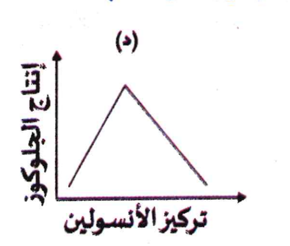


١٠١ أي العلاقات البيانية التالية توضح العلاقة بين تركيز الأنسولين وإنتاج الجلوكوز من الكبد ؟



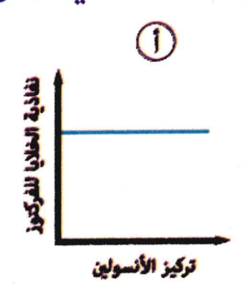






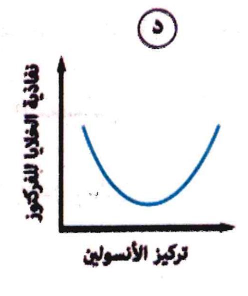


١٠٢ أي الأشكال التالي توضح العلاقة بين تركيز هرمون الأنسولين ونفاذية الخلايا لسكر الفركتوز ؟

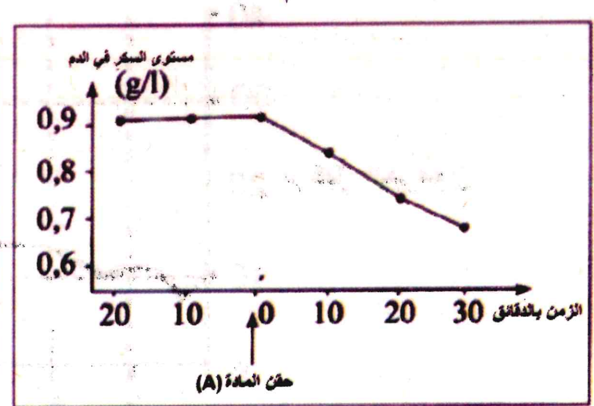


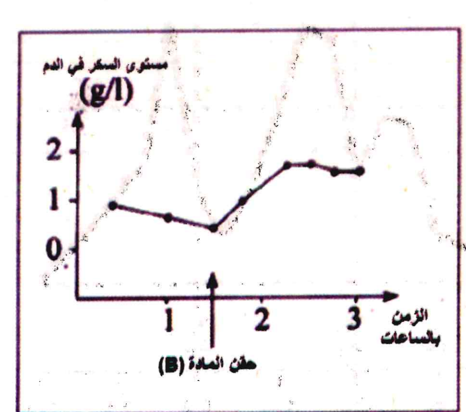






١٠٣ ادرس المنحنيات التالية ثم أجب :

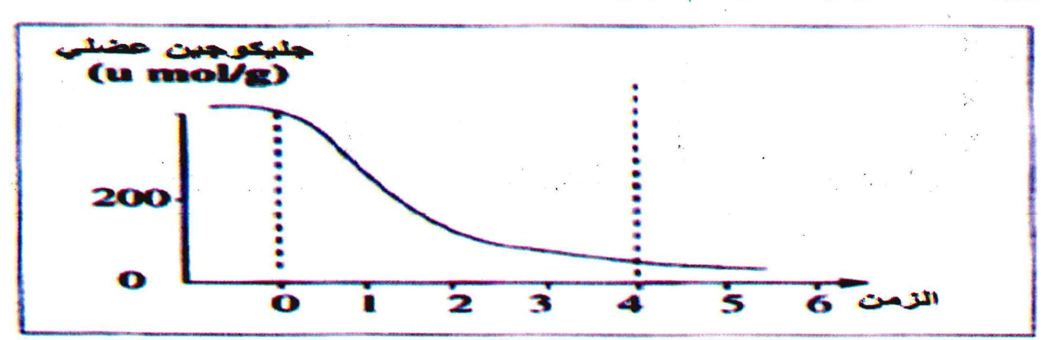




ما المادة (A) وما المادة (B) ؟

أ) المادة (A) هي الأنسولين ، والمادة (B) هي الجلوكاجون
ب) المادة (A) هي الجلوكاجون ، والمادة (B) هي الأنسولين
جـ) المادة (A) هي الجلوكاجون ، والمادة (B) هي الأدرينالين
د) المادة (A) هي الأدرينالين ، والمادة (B) هي الجلوكاجون

١٠٤ ادرس العلاقة البيانية التالية ثم أجب :

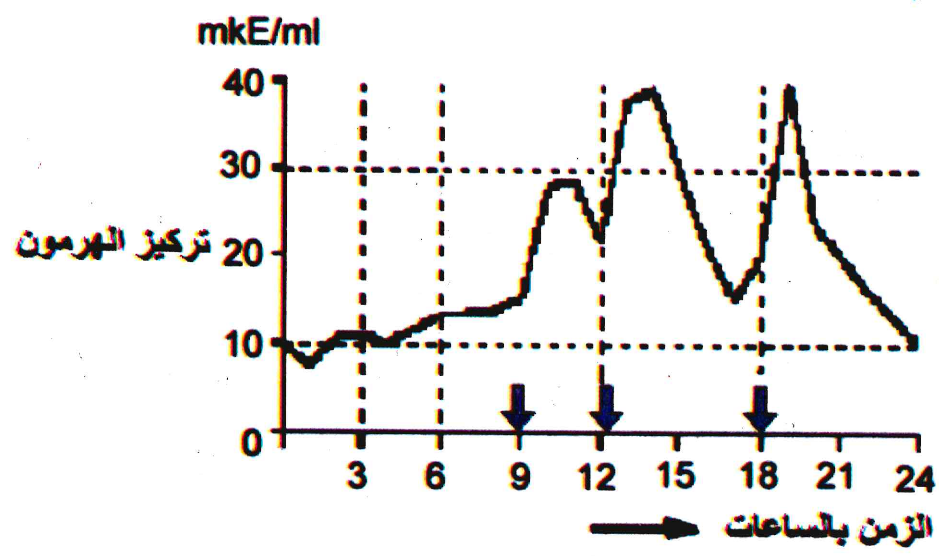


ما هو الهرمون المتسبب في التغير الحادث في الرسم ؟

Ⓐ الأنسولين
Ⓑ الأدرينالين
Ⓒ الجلوكاجون
Ⓓ الألدوستيرون

---

١٠٥ تغيرات يومية في تركيز هرمون (X) موضحة بالرسم التالي :



تشير الأسهم إلى تناول الطعام . ما هو الهرمون (X) ؟

Ⓐ الثيروكسين
Ⓑ الأنسولين
Ⓒ الجلوكاجون
Ⓓ الباراثورمون

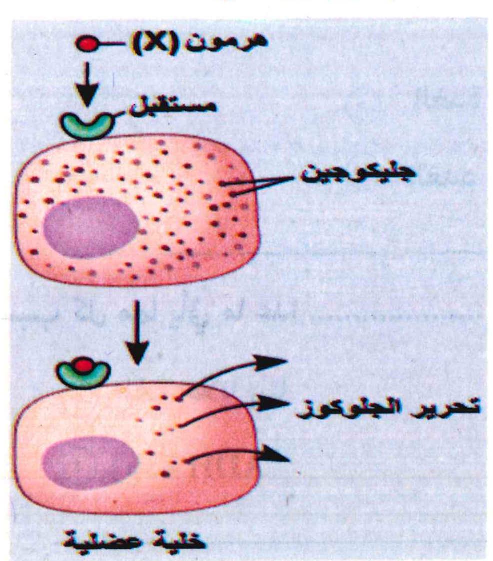


١٠٦ أي مما يلي يصف تأثير الصيام على إفراز الهرمونات التالية ؟

	الجلوكاجون	الأنسولين	الجاسترين	ADH
أ	يزداد إفرازه	يقل إفرازه	يزداد إفرازه	يقل إفرازه
ب	يقل إفرازه	يزداد إفرازه	يقل إفرازه	يزداد إفرازه
ج	يزداد إفرازه	يقل إفرازه	يقل إفرازه	يزداد إفرازه
د	يزداد إفرازه	يقل إفرازه	يزداد إفرازه	يزداد إفرازه

---

١٠٧ الشكل التالي يوضح استجابة أحد الخلايا لهرمون معين :



يُفرز هذا الهرمون من ....

(أ) خلايا ألفا في البنكرياس
(ب) نخاع الغدة الكظرية
(ج) خلايا بيتا في البنكرياس
(د) الخلايا الحويصلية في البنكرياس





١٠٨ يقوم الجسم أحياناً بعملية تصنيع الجلوكوز من مصادر غير كربوهيدراتية ، ما تأثير كل من هرمون الأنسولين وهرمون الجلوكاجون على حدوث هذه العملية ؟

(أ) يزيد هرمون الأنسولين من حدوثها ويقلل هرمون الجلوكاجون من حدوثها
(ب) يقلل هرمون الأنسولين من حدوثها ويزيد هرمون الجلوكاجون من حدوثها
(ج) يقلل كل من هرمون الأنسولين والجلوكاجون من حدوث العملية
(د) يزيد كل من هرمون الأنسولين وهرمون الجلوكاجون من حدوث العملية

١٠٩ أي العبارات التالية صحيحة بخصوص هرمون الأنسولين ؟

أ) يقلل من عمليات بناء الدهون في الجسم ، ويزيد من استخدامها كمصدر للطاقة
ب) يقلل من عمليات بناء الدهون في الجسم ، ويقلل من استخدامها كمصدر للطاقة
جـ) يزيد من عمليات بناء الدهون في الجسم ، ويزيد من استخدامها كمصدر للطاقة
د) يزيد من عمليات بناء الدهون في الجسم ، ويقلل من استخدامها كمصدر للطاقة

---

١١٠ شخص الغدة النخامية لديه سليمة ، ولكن يعاني من تعدد التبول بدون وجود سكر في البول ، يكون لديه خلل في ....

أ) البنكرياس
ب) تحت المهاد
جـ) الغدة الكظرية
د) الغدد جارات الدرقية

---

١١١ التبول المتكرر قد يحدث بسبب كل مما يأتي ما عدا ....

أ) نقص الأنسولين
ب) نقص ADH
جـ) تلف خلايا بيتا
د) زيادة ADH

---

١١٢ أي مما يلي غير صحيح بالنسبة لمريض البول السكري ؟

أ) يعاني من النحافة
ب) قد يحدث له غيبوبة
جـ) يستخدم الدهون بشكل كبير كمصدر للطاقة
د) يعاني من العطش الشديد ويكون البول مخفف

---

١١٣ أُخذت صورة ميكروسكوبية لخلايا غدة البنكرياس من شخص مريض بالبول السكري ، وتبين من الصورة تدميراً كاملاً لجميع خلايا بيتا . ما الخلل الذي سيحدث لهذا الشخص ؟

أ) إفراز هرمون الأنسولين بكميات زائدة
ب) إفراز هرمون الأنسولين بكميات غير كافية
جـ) تحويل الجلوكوز إلى جليكوجين في الكبد
د) توقف نقل الجلوكوز إلى خلايا الجسم

١١٤ أي مما يلي يحدث في حالات الطوارئ ؟

أ) يزداد إفراز الأدرينالين والأنسولين
ب) يزداد إفراز الأدرينالين والجلوكاجون
جـ) يزداد إفراز الأدرينالين والجاستيرين
د) يزداد إفراز الأدرينالين والكوليسستوكينين

---

١١٥ هرمون النمو يسّرع من استخدام الدهون كمصدر للطاقة في حالة عدم توافر الجلوكوز داخل الخلايا . متى يلجأ الجسم لهذه الطريقة في الحصول على الطاقة ؟

أ) في حالة زيادة إفراز هرمون الأنسولين
ب) في حالة تلف خلايا بيتا
جـ) في حالة زيادة إفراز هرمون الباراثورمون
د) في حالة نقص هرمون الكاليستونين

---

١١٦ أثناء التدريبات الرياضية ينخفض مستوى سكر الجلوكوز في الدم ، أي مما يلي يحدث لاستعادة التوازن ؟

أ) تفرز خلايا ألفا الجلوكاجون ويتحرر الجلوكوز من خلايا الكبد
ب) تفرز خلايا ألفا الجلوكاجون ويتم امتصاص الجلوكوز من الدم
جـ) تفرز خلايا بيتا الأنسولين ويتحرر الجلوكوز من الكبد
د) تفرز خلايا بيتا الأنسولين ويتم امتصاص الجلوكوز من الدم



١١٧ أي مما يلي لا يشجع تحول الجليكوجين إلى جلوكوز ؟

أ) وجود مادة تثبط الأنسولين
ب) نقص مستوى الجلوكوز في الدم
جـ) زيادة امتصاص السكريات الأحادية في الأمعاء الدقيقة
د) إفراز الأدرينالين من نخاع الغدة الكظرية

١١٨ أي مما يلي يحدث عند إفراز الأنسولين ؟

أ ارتفاع نسبة الجلوكوز في الدم وفي خلايا الجسم
ب ارتفاع نسبة الجلوكوز في الدم وانخفاضها في خلايا الجسم
جـ انخفاض نسبة الجلوكوز في الدم وارتفاعها في خلايا الجسم
د انخفاض نسبة الجلوكوز في الدم وانخفاضها في خلايا الجسم

---

١١٩ شخص يعاني من مرض نقص السكر في الدم ، قد يكون سبب ذلك ....

أ ورم خلايا ألفا أو تلف خلايا بيتا
ب ورم خلايا ألفا أو ورم خلايا بيتا
جـ تلف خلايا ألفا أو ورم خلايا بيتا
د تلف خلايا ألفا أو تلف خلايا بيتا

---

١٢٠ هرمون (س) في حالة إفرازه بمعدل أكبر من الطبيعي تحدث زيادة في الوزن ، وهرمون (ص) في حالة إفرازه بمعدل أقل من الطبيعي يحدث زيادة في الوزن .

ما هما الهرمونين (س) و (ص) على الترتيب ؟

أ الثيروكسين / الباراثورمون
ب الأنسولين / الثيروكسين
جـ الثيروكسين / الأنسولين
د الأنسولين / الكورتيزون

---

١٢١ كل الهرمونات التالية تؤثر على معظم أو كل أنسجة الجسم ما عدا ....

أ الأنسولين
ب النمو
جـ الثيروكسين
د الألدوستيرون



١٢٢ عند انخفاض مستوى السكر في الدم ....

أ يزداد إفراز الأنسولين ويقل إفراز الجلوكاجون
ب يقل إفراز الأنسولين ويزداد إفراز الجلوكاجون
جـ يزداد إفراز الجلوكاجون ولا يتأثر إفراز الأنسولين
د يقل إفراز الأنسولين ولا يتأثر إفراز الجلوكاجون

١٢٣ عند حقن حيوان في حالة صيام بهرمون الجلوكاجون يحدث ....

(أ) ارتفاع في سكر الدم وارتفاع مستوى جليكوجين الكبد
(ب) ارتفاع في سكر الدم وانخفاض مستوى جليكوجين العضلات بسبب الجلوكاجون
(جـ) ارتفاع في سكر الدم وانخفاض مستوى جليكوجين الكبد
(د) ارتفاع في سكر الدم ولا يتغير مستوى جليكوجين الكبد

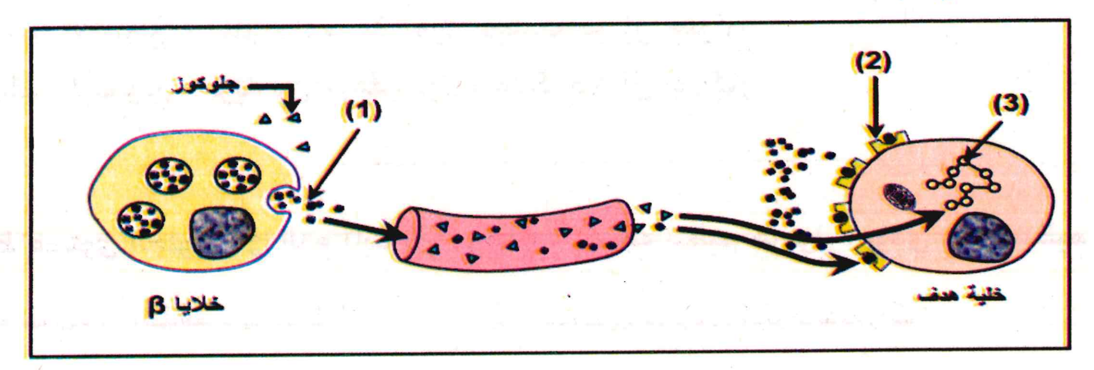
---

١٢٤ زيادة وتراكم الدهون في الجسم تزيد من فرصة الإصابة بتصلب الشرايين ، أي الهرمونات التالية عند زيادته يمكن أن يؤدي إلى الإصابة بتصلب الشرايين لهذا السبب ؟

(أ) الجلوكاجون (ب) الأنسولين (جـ) الجاسترين (د) الأدرينالين

---

١٢٥ ادرس الشكل التالي ثم أجب :



ماذا تمثل الأرقام (1) و (2) و (3) ؟

(أ) (1) يمثل الأنسولين ، و (2) يمثل ارتباط الأنسولين بمستقبلاته ، و (3) يمثل الجليكوجين
(ب) (1) يمثل الجلوكاجون ، و (2) يمثل ارتباط الجلوكاجون بمستقبلاته ، و (3) يمثل الجليكوجين
(جـ) (1) يمثل الأنسولين ، و (2) يمثل ارتباط الجلوكاجون بمستقبلاته ، و (3) يمثل الجليكوجين
(د) (1) يمثل الجلوكاجون ، و (2) يمثل ارتباط الأنسولين بمستقبلاته ، و (3) يمثل الجليكوجين

---

١٢٦ في تجربة كمية الجلوكوز المستهلك بواسطة العضلة في وسط بدون أنسولين 1.43 ملجم بالنسبة لكل جم من العضلة ، عند وضع نفس العضلة في وسط به أنسولين تكون كمية الجلوكوز المستهلك من الممكن أن تكون ....

(أ) 1.3 (ب) 1.43 (جـ) 1.88 (د) 1.1

١٢٧ عند حقن هرمون النمو في الفئران فإنها تصاب بمرض البول السكري ، ماذا تستنتج من ذلك ؟

أ) هرمون النمو له نفس تأثير هرمون الأنسولين
ب) هرمون النمو يؤدي إلى زيادة عدد خلايا بيتا
جـ) هرمون النمو له تأثير معاكس لهرمون الأنسولين
د) هرمون النمو ليس له علاقة بنسبة السكر في الدم

---

١٢٨ يعمل هرمون الأدرينالين على إدخال الجسم إلى حالة تأهب . إذا قارنا عمله بعمل هرمون الأنسولين ، نجد أن الأدرينالين يعمل ....

أ) مثل الأنسولين - يزيد من سرعة تحول الجليكوجين إلى جلوكوز
ب) مثل الأنسولين - يقلل من سرعة تحول الجليكوجين إلى جلوكوز
جـ) عكس الأنسولين - يقلل من سرعة تحول الجليكوجين إلى جلوكوز
د) عكس الأنسولين - يزيد من سرعة تحول الجليكوجين إلى جلوكوز

---

١٢٩ يُحفَظ مستوى الجلوكوز في الدم ثابتاً بعد نوم ليلة ، نتيجة تنظيم هرموني . يؤدي هذا التنظيم إلى :

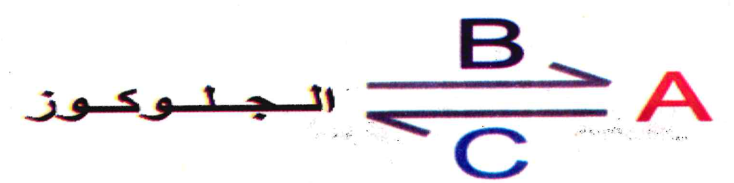
أ) كبح استهلاك الطاقة عند الخلايا
ب) تحليل مخزون البروتين
جـ) استغلال مخزون الكربوهيدرات
د) استغلال مخزون الدهون

---

١٣٠ يتم المحافظة على مستوى الجلوكوز ثابتاً تقريباً في دم إنسان سليم بعد ركض قصير وسريع بواسطة ....

أ) ارتفاع في مستوى هرمون (ADH)
ب) هضم النشا في الأمعاء
جـ) ارتفاع في مستوى الأنسولين
د) تحليل جليكوجين الموجود في الكبد

١٣١ المخطط التالي يوضح تفاعل انعكاسي بين الجلوكوز ومادة إدخارية :



ما هي المواد (A) و (B) و (C) على الترتيب ؟

Ⓐ الجليكوجين العضلي / الأنسولين / الجلوكاجون

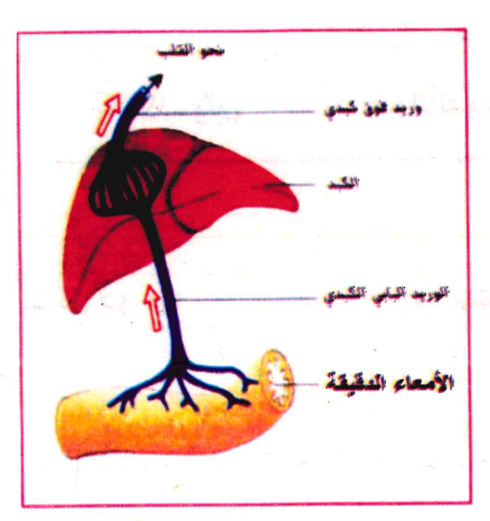
Ⓑ الجليكوجين العضلي / الجلوكاجون / الأنسولين

Ⓒ الجليكوجين الكبدي / الأنسولين / الجلوكاجون

Ⓓ الجليكوجين الكبدي / الجلوكاجون / الأنسولين

---

١٣٢ ادرس الشكل التالي ثم أجب :



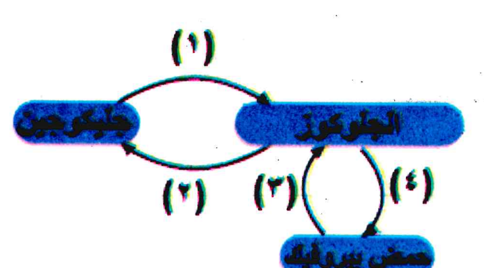
أولاً : ما هو الهرمون الذي يزيد من نسبة السكر في الدم في الوريد البابي الكبدي من خلال تأثيره على الأمعاء الدقيقة ؟

Ⓐ الأنسولين　Ⓑ الجلوكاجون　Ⓒ الأدرينالين　Ⓓ الثيروكسين

ثانياً : ما الهرمون الذي يقلل من نسبة السكر في الدم في الوريد فوق الكبدي من خلال تأثيره على الكبد ؟

Ⓐ الأنسولين　Ⓑ الجلوكاجون　Ⓒ الأدرينالين　Ⓓ الثيروكسين

١٣٣ المخطط التالي يوضح مسارات أيضية مختلفة تحدث للجلوكوز ، ادرسه ثم أجب :



يقوم هرمون الأنسولين بتحفيز العمليات ....

Ⓐ (١) و (٣)
Ⓑ (٢) و (٣)
Ⓒ (١) و (٤)
Ⓓ (٢) و (٤)

---

١٣٤ هرمون TSH يحلل الدهون فإنه بذلك يعاكس وظيفة هرمون .... على الدهون

أ الجلوكاجون
ب الأنسولين
ج الألدوستيرون
د الجاسترين

---

١٣٥ الهرمونات المبيضية عند المرأة ....

أ تركيزاتها في الدم تتغير بشكل دوري
ب لا تؤثر على بطانة الرحم
ج تركيزاتها في الدم ثابتة
د تُفرز من الرحم

---

١٣٦ أي العبارات الآتية غير صحيحة بالنسبة لهرمون الريلاكسين ؟

أ لا يؤثر على عظام الحوض
ب من هرمونات الأنوثة
ج من الإستروجينات
د يتم إفرازه من ٣ مصادر مختلفة

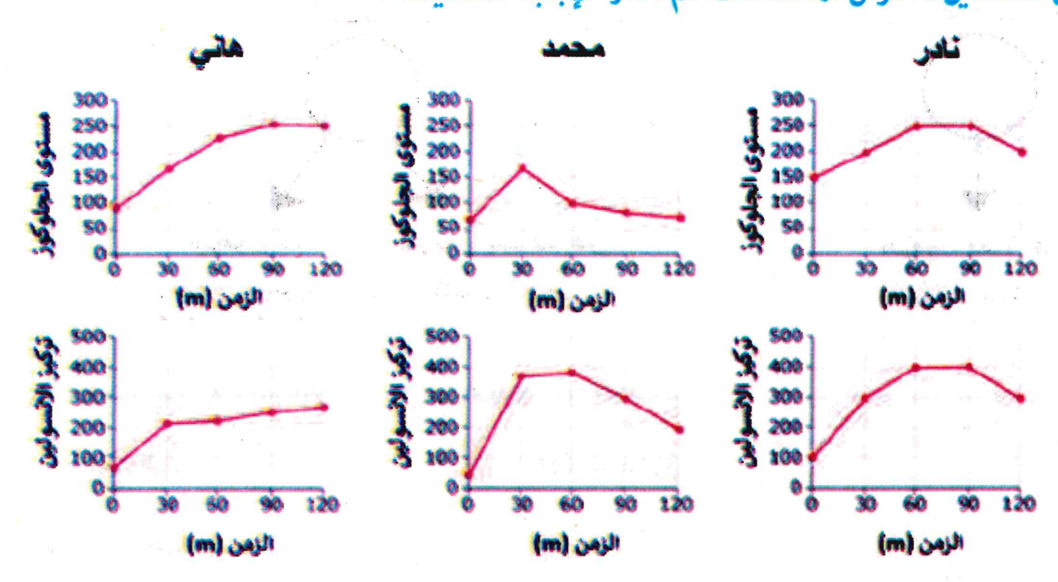


١٣٧ يمكن أن تؤدي زيادة إفراز هرمون .... إلى قرحة في المعدة .

أ السيكرتين
ب الكوليسستوكينين
ج الجاسترين
د الثيروكسين



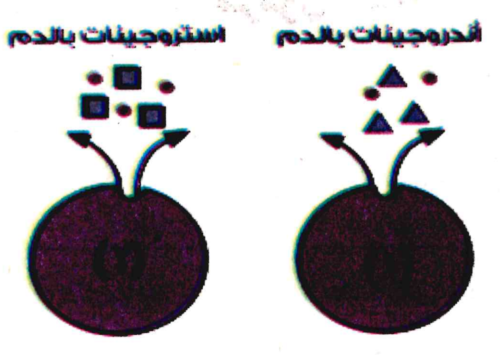
تمثل المخططات بالأسفل نسبة الجلوكوز بعد تناول وجبة غذائية وتركيز هرمون الأنسولين عند ثلاثة أشخاص مختلفين ، ادرس المخططات ثم اختر الإجابة الصحيحة :



	نادر	محمد	هاني
أ	سليم	مريض	مريض
ب	مريض	سليم	مريض
ج	سليم	سليم	مريض
د	مريض	مريض	سليم



دور أول ٢٠٢٢ : ادرس الغدتين (١) و (٢) :

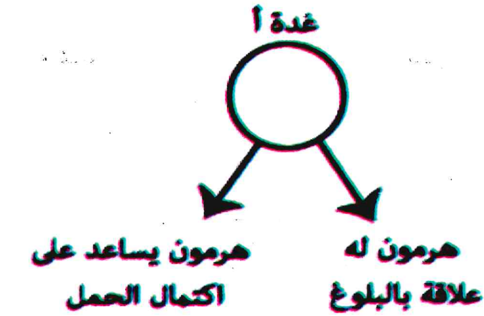


ثم حدد ما الخاصية التي تتميز بها كل من الغدتين (١) ، (٢) ؟

(أ) قنوية
(ب) هرموناتها بروتينية
(جـ) هرموناتها سترويدية
(د) يزداد إفرازهما في الطفولة



(١٤٠) 
تجريبي ٢٠٢٣ : ادرس الرسم التخطيطي ثم استنتج :






أي مما يلي يميز خلايا الغدة (أ) عن خلايا الغدة (ب) ؟

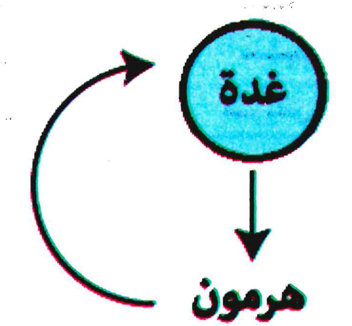
Ⓐ لاقنوية دائمة　　　Ⓒ عصبية مفرزة

Ⓑ لاقنوية مؤقتة　　　Ⓓ قنوية دائمة

(أ) لاقنوية دائمة
(ب) لاقنوية مؤقتة
(جـ) عصبية مفرزة
(د) قنوية دائمة

---

(١٤١) 
الشكل التالي يوضح آلية عمل هرمون معين :



(١٤٢) 
أي الهرمونات التالية يعمل بالآلية الموضحة بالشكل ؟

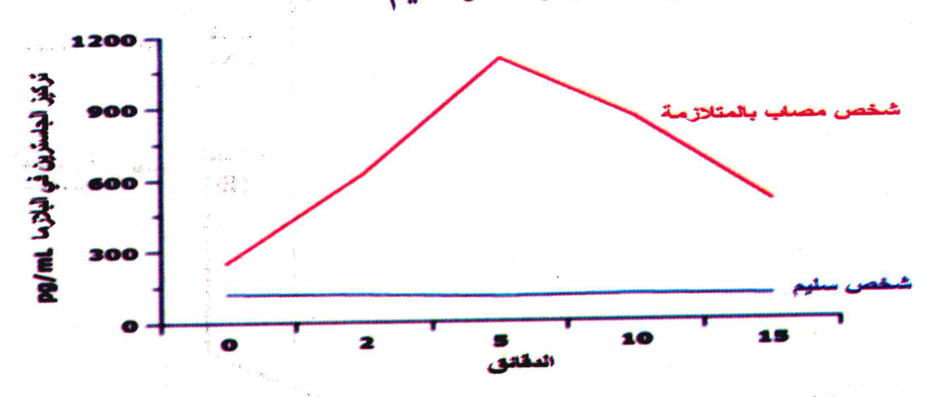
(أ) الباراثورمون
(ب) FSH
(جـ) السيكرتين
(د) الجاسترين

---

(١٤٣) تحتوي الخلايا الحويصلية في البنكرياس على مستقبلات لكل الهرمونات التالية ما عدا ....

(أ) الأنسولين
(ب) الجلوكاجون
(جـ) السيكرتين والكوليسستوكينين
(د) الثيروكسين

١٤٤ الرسم التالي يوضح مستوى هرمون الجاسترين لدى شخص مصاب بمتلازمة زولينجر إيليسون (Zollinger-Ellison Syndrome) وشخص سليم :



أي العبارات التالية غير صحيحة بالنسبة للشخص المصاب بهذه المتلازمة ؟

أ) يتم إنتاج كميات كبيرة من حمض المعدة لديه
ب) تحدث بسبب ورم يؤدي إلى زيادة إفراز هرمون الجاسترين
جـ) الشخص المصاب بهذه المتلازمة يكون أكثر عرضة لقرحة المعدة
د) ارتفاع قيمة pH في المعدة لديه

---

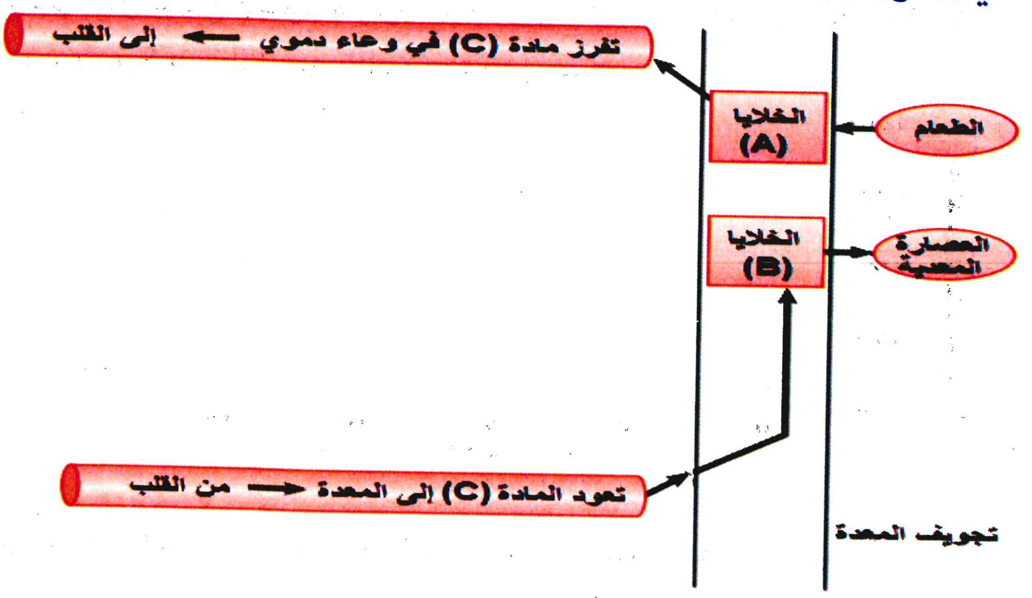
١٤٥ دور ثان ٢٠٢١ : عند تناول أحد الأشخاص وجبة غنية بالمواد النشوية حدثت العمليات الموضحة بالجدول التالي ، ادرسه ثم أجب :

العملية	المعدل بعد تناول الوجبة	المعدل الطبيعي	
		من	إلى
إفراز إنزيمات البنكرياس	٢٠	٤٠	٩٠
امتصاص الجلوكوز	٧٠	٢٠٠	٣٠٠
مرور الجلوكوز إلى داخل الخلايا	٥	٣	١١
أكسدة الجلوكوز	٣٥	٢٧	٥٠

إذا علمت أن كل عملية من العمليات الأربعة تحدث تحت تأثير هرمونات معينة ، أي من هذه الهرمونات لا تُفرز بصورة طبيعية ؟

أ) السيكرتين والأنسولين
ب) السيكرتين والثيروكسين
جـ) الأنسولين والأدرينالين
د) الثيروكسين والأدرينالين

١٤٦ المخطط التالي يوضح سبب إفراز ووظيفة أحد هرمونات القناة الهضمية ، ادرسه ثم أجب :

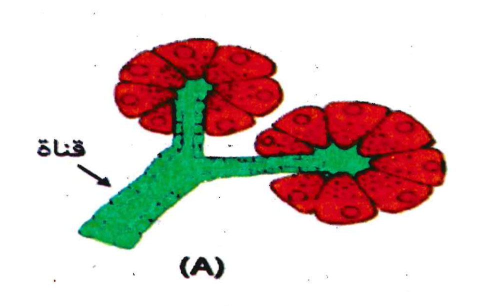


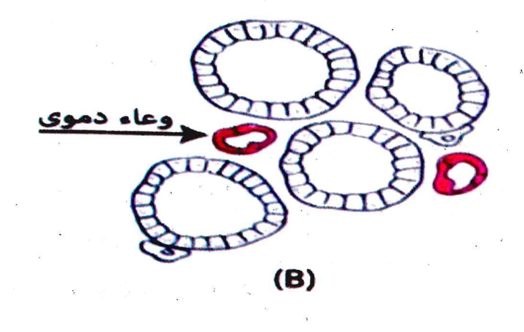
أي مما يلي صحيح ؟

(أ) الخلايا (A) قنوية والخلايا (B) لاقنوية
(ب) كل من الخلايا (A) والخلايا (B) قنوية
(ج) الخلايا (A) لاقنوية والخلايا (B) قنوية
(د) كل من الخلايا (A) والخلايا (B) لاقنوية

---

١٤٧ تجريبي ٢٠٢٣ : يوضح الرسم نوعان مختلفان من الخلايا الغدية في جسم الإنسان :

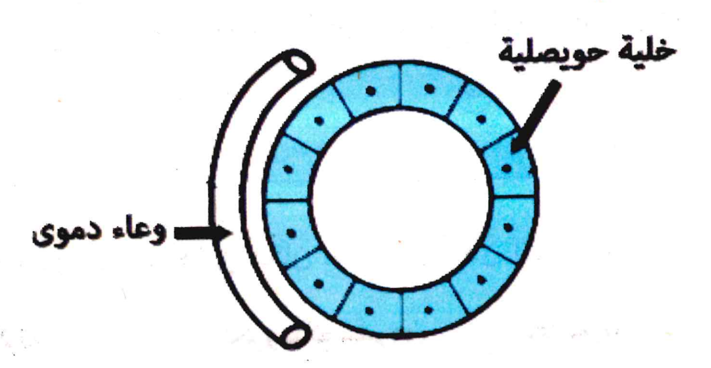




ما الذي يميز الغدة (A) عن الغدة (B) ؟

(أ) تفرز هرمونات
(ب) تتحكم في معدل الأيض
(ج) تتحكم في مستوى سكر الدم
(د) تفرز إنزيمات هاضمة

١٤٨ الخلايا الموجودة أدناه توجد في ....



أ) البنكرياس   ب) الغدة الدرقية   ج) الغدة الكظرية   د) الغدد جارات الدرقية

---

١٤٩ الخلايا الحويصلية التي تعمل كغدة قنوية توجد في ....

أ) البنكرياس   ب) الغدة الدرقية   ج) الغدة الكظرية   د) الغدة النخامية

---

١٥٠ الهرمون الذي يؤثر على الخلايا الحويصلية التي تعمل كغدة لاقنوية هو ....

أ) ACTH   ب) TSH   ج) السيكرتين    د) الجاسترين



١٥١ الهرمون الذي يؤير على الخلايا الحويصلية التي تعمل كغدة قنوية هو ....

أ) ACTH   ب) TSH   ج) السيكرتين    د) الجاسترين

---

١٥٢ الهرمون الذي يؤثر على عمل الكليتين بشكل غير مباشر ....

أ) ACTH   ب) FSH   ج) ADH   د) TSH



١٥٣ الهرمون الذي يؤثر على الأيض بشكل غير مباشر هو ....

أ) الأنسولين   ب) الثيروكسين   ج) النمو   د) TSH

١٥٤ عدد الهرمونات التي تُفرز من الغدة النخامية وتؤثر في الأيض بشكل غير مباشر ....

أ ١ ب ٢ ج ٣ د ٤

---

١٥٥ أغلب الهرمونات تُحدث تأثيرها في مكان بعيد عن مكان إنتاجها ما عدا ....

أ السيكرتين ب الكروتيكوستيرون ج الجاسترين د FSH

---

١٥٦ أي الهرمونات التالية تؤثر على نفس العضو ؟

أ TSH و ACTH

ب ADH والألدوستيرون

ج ADH والأوكسيتوسين

د الألدوستيرون والإستروجين

---

١٥٧ أي من الهرمونات التالية متخصصة ؟

أ الأنسولين ب الأدرينالين ج ADH د TSH

---

١٥٨ أي الهرمونات التالية يؤثر على الحزام الحوضي في أنثى الإنسان الحامل ؟

أ الكاليستونين ب الريلاكسين ج الباراثورمون د جميع ما سبق

---

١٥٩ أي الهرمونات التالية يؤثر على الارتفاق العاني للحزام الحوضي في أنثى الإنسان الحامل ؟

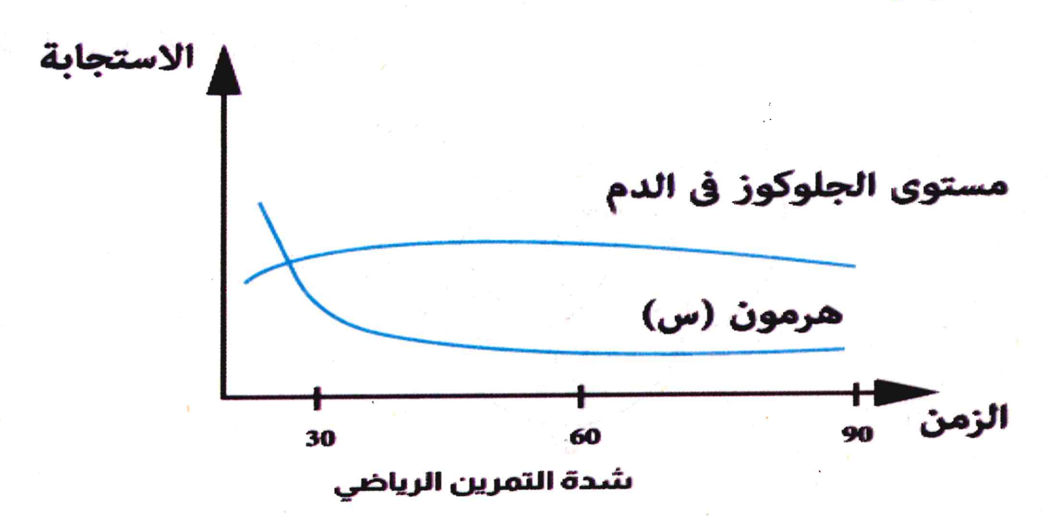
أ الكاليستونين ب الريلاكسين ج الباراثورمون د جميع ما سبق

---

١٦٠ أي الهرمونات التالية يزداد عند وجود شخص في الصحراء ؟

أ الكاليستونين ب ADH ج الأنسولين د السيكرتين

(١٦١) استخدم المنحنى التالي للإجابة عن السؤال :

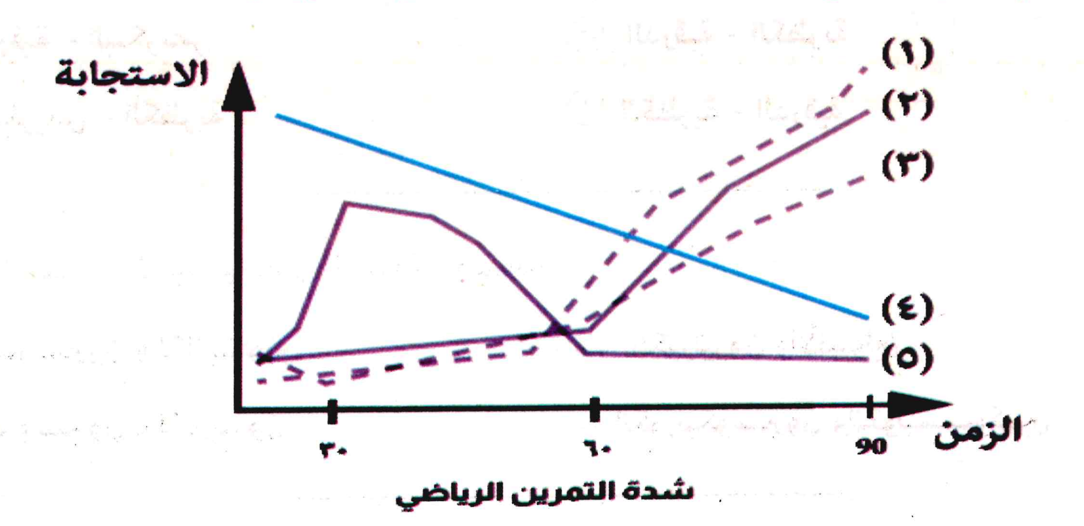


الهرمون (س) هو هرمون ....

أ) الجلوكاجون ب) الأدرينالين ج) ADH د) الأنسولين

---

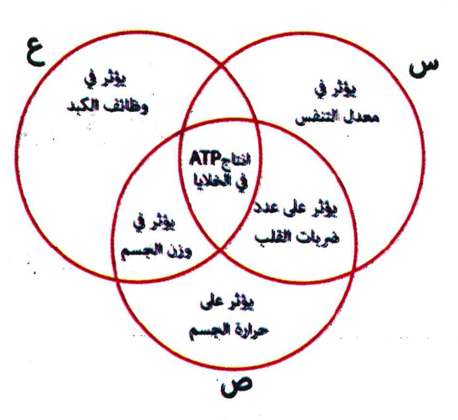
(١٦٢) الرسم التالي يوضح التغير في مستوى بعض المركبات أثناء التمرينات الرياضية :



الخط (٤) يمثل التغير في ....

أ) هرمون الجلوكاجون ب) هرمون الأدرينالين ج) الجليكوجين د) ADH

١٦٣ دور أول وثان ٢٠٢١ ادرس المخطط الذي يمثل تأثير ثلاثة هرمونات (س) ، (ص) ، (ع) على أجزاء مختلفة في جسم الإنسان ، ثم حدد :



(دور أول) ما الغدد التي تفرز الهرمون (ص) ، والهرمون (ع) على الترتيب ؟

(أ) الدرقية - البنكرياس
(ب) البنكرياس - الدرقية
(ج) الدرقية - جارات الدرقية
(د) جارات الدرقية - البنكرياس

(دور ثان) ما الغدد التي تفرز الهرمون (س) ، والهرمون (ص) على الترتيب ؟

(أ) الدرقية - البنكرياس
(ب) البنكرياس - الكظرية
(ج) الدرقية - الكظرية
(د) الكظرية - الدرقية

---

١٦٤ أي الهرمونات التالية لها نفس الطبيعة الكيميائية ؟

(أ) الألدوستيرون والكاليستونين
(ب) الألدوستيرون والكورتيزون
(ج) الكورتيزون والأنسولين
(د) الكورتيكوستيرون والكوليسستوكينين

---

١٦٥ أي العبارات الآتية غير صحيحة بالنسبة للهرمونات ؟

(أ) يمكن للهرمون الواحد أن يؤثر في أنسجة مختلفة
(ب) لا يمكن أن يؤثر أكثر من هرمون على نسيج واحد
(ج) لا تُفرز من الغدد القنوية
(د) يختلف مصدر إفرازها في النبات عن الحيوان

١٦٦ أي العبارات الآتية غير صحيحة بالنسبة لتأثير جهاز الغدد الصماء على الكلية ؟

(أ) يؤثر الجزء العصبي من الغدة النخامية في الكلية بطريقة مباشرة

(ب) يؤثر الجزء الغدي من الغدة النخامية في الكلية بطريقة غير مباشرة

(جـ) تؤثر قشرة الغدة الكظرية في الكلية بطريقة مباشرة

(د) الهرمون الذي له أثران متعاكسان على نفرونات الكلية يفرز من الجزء العصبي

---

١٦٧ أي هرمون مما يلي وظيفته تؤكد على وجود علاقة بين التنظيم العصبي والهرموني ؟

(أ) هرمون الأوكسيتوسين

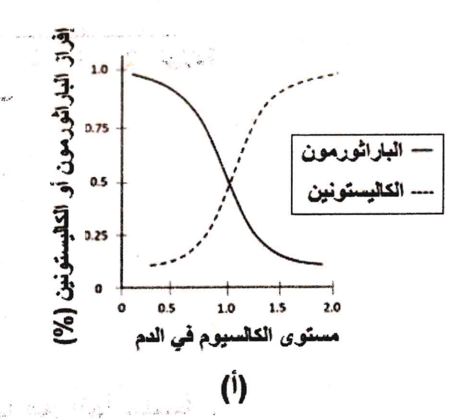
(ب) هرمون الجلوكاجون

(جـ) هرمون الباراثورمون

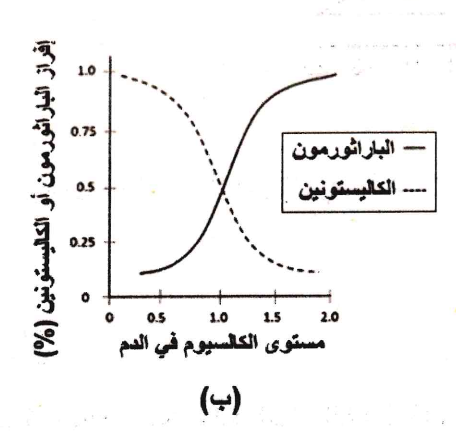
(د) هرمون الكاليستونين

ثانياً الأسئلة المقالية

١ أي المنحنيات التالية يعبر عن العلاقة الصحيحة بين مستوى الكالسيوم في الدم وإفراز الباراثورمون وإفراز الكاليستونين ؟



(أ)



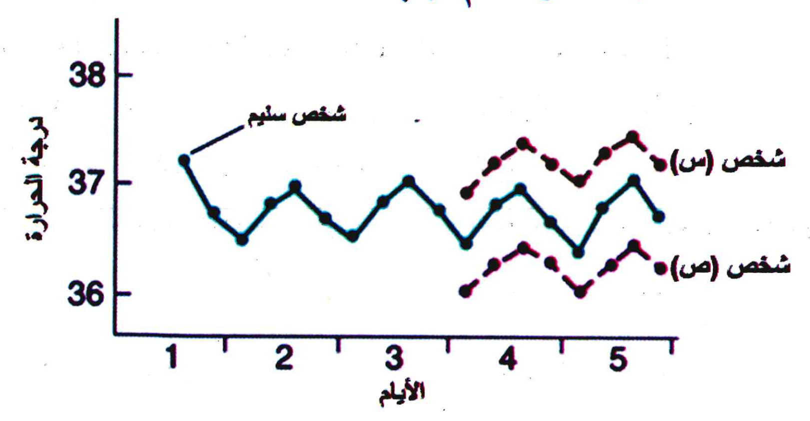
(ب)

٢ الجاسترين هو هرمون يفرز من خلايا في جدار المعدة بعد الأكل ، ويحفز خلايا آخرى في جدار المعدة على إفراز محلول حمضي إلى تجويف المعدة .

بعد الأكل هل يتواجد هرمون الجاسترين في أماكن مختلفة من الجسم أم في المعدة فقط ؟

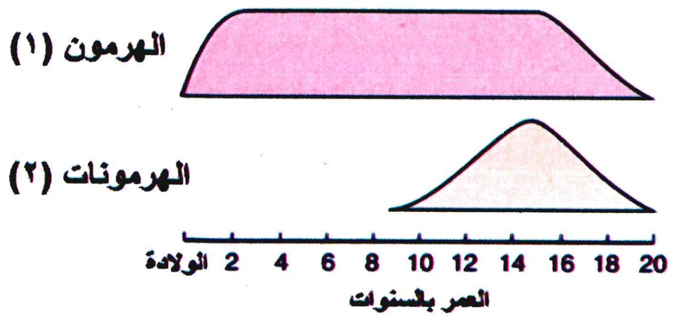
هل تستجيب الخلايا في أماكن آخرى من الجسم للجاسترين ؟

٣ المنحنى التالي يوضح التغير في درجة حرارة لدى شخص طبيعي وشخصين (س) ، (ص) مصابين بمرضين مختلفين لأحد الغدد الصماء ، ادرسه ثم أجب :



ما هي الغدة التي يوجد بها خلل لدى الشخصين (س) و (ص) ؟

٤ الرسم التالي يوضح التغير في مستوى هرمون ومجموعة من الهرمونات بالتقدم في العمر منذ الولادة وحتى سن عشرين عاماً :



ما هو الهرمون (١) ؟ وما هي الهرمونات (٢) ؟

٥ فسر ما يأتي :

أولاً : يعاني شخص من عدم إفراز الغدة الدرقية لهرموناتها مع أنها سليمة .

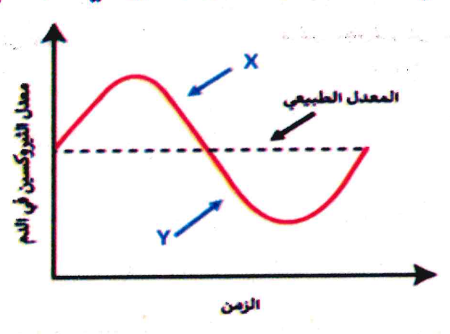
ثانياً : شخص لديه كميات من هرمون الأنسولين في دمه ورغم ذلك يعاني من أعراض البول السكري .

٦ تم استئصال البنكرياس من حيوان ما ، أجب عما يأتي :

(أ) ماذا يحدث لكمية الجليكوجين الكبدي عند استئصال البنكرياس من هذا الحيوان ؟

(ب) ماذا يحدث عند حقن هذا الحيوان بالأنسولين بعد استئصال بنكرياسه ؟

٧ يوضح المخطط التالي عملية تنظيم إفراز هرمون الثيروكسين في الجسم ، ادرسه جيداً ثم أجب :



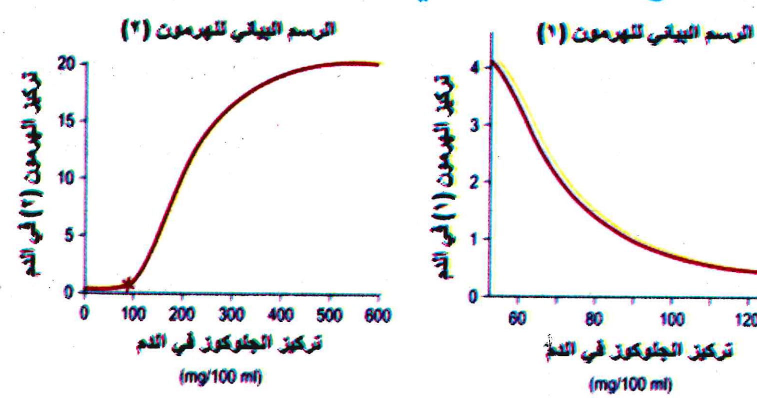
اذكر سببين يمكن أن يؤدوا إلى التغير الحادث في الفترة (Y) .

٨ هل تعتقد أن الغدة الدرقية أكبر في الرجال أم في النساء ؟ فسر إجابتك .

٩ تكون الغدد جارات الدرقية نامية لدى الطيور أكثر مما هي لدى الإنسان . فسر ذلك .

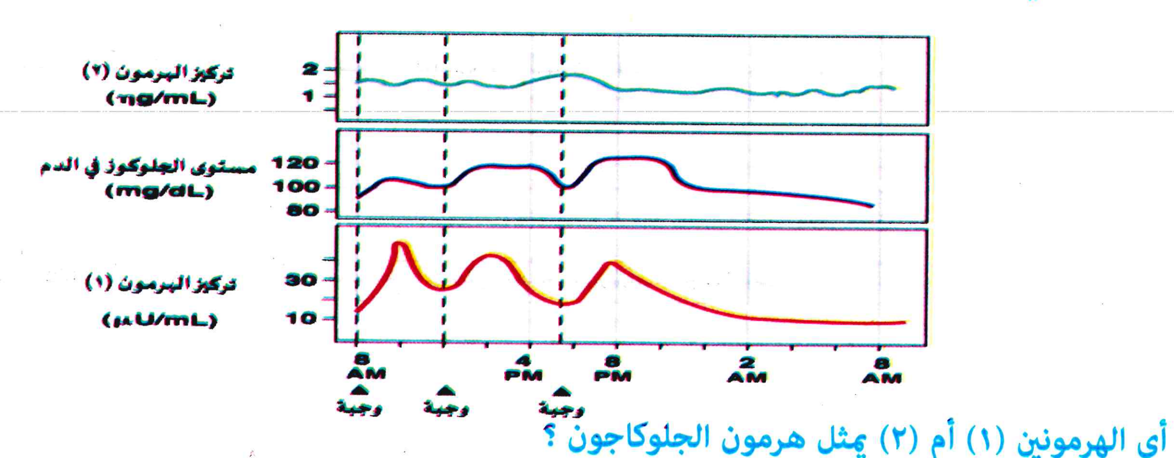
١٠ لا يوجد ترابط بين حجم وشكل الغدة ووظيفتها فقد تكون ضخمة عند شخص مصاب بقصور في الغدة . وضح ذلك بمثال .

١١ الأشكال البيانية التالية توضح العلاقة بين تركيزي الأنسولين والجلوكاجون ومستوى السكر في الدم :



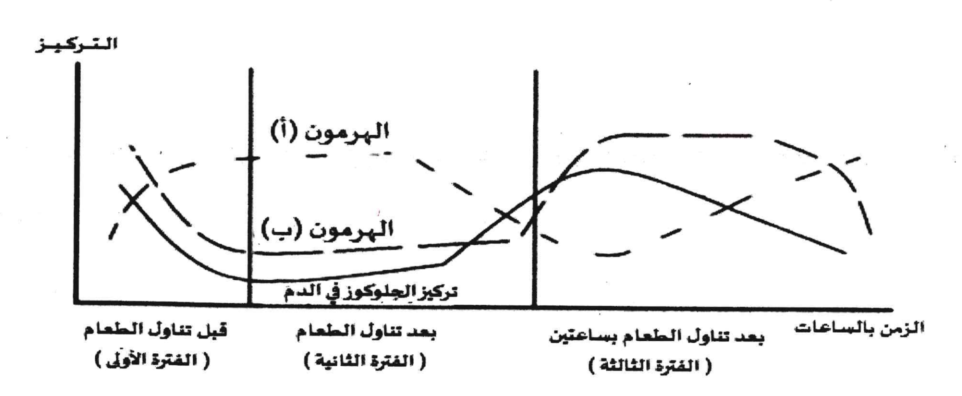
أي الهرمونين هو الجلوكاجون ؟

١٢ الشكل التالي يوضح التغيرات التي تحدث بعد تناول وجبة غنية بالكربوهيدرات :



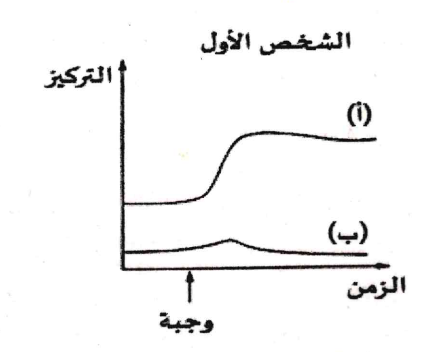
أي الهرمونين (١) أم (٢) يمثل هرمون الجلوكاجون ؟

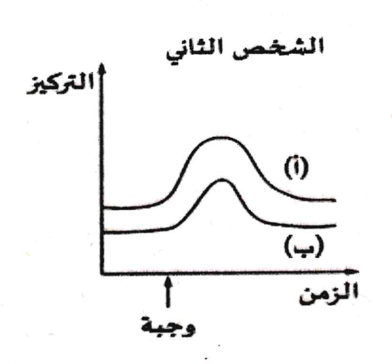
١٣ ادرس الشكل البياني الذي يوضح تركيز بعض الهرمونات في الدم ثم أجب :



ما اسم الهرمون (أ) الهرمون(ب)؟

١٤ الشكلين البيانيين التالين يوضحان تركيز الجلوكوز والأنسولين لدى شخصين أحدهما مصاب بمرض البول السكري والآخر سليم :





أولاً : أي الشخصين مصاب بمرض البول السكري ؟

ثانياً : أي المنحنيين أم يمثل تركيز الأنسولين ؟

١٥ هرمونان يفرزان من غدة واحدة عندما يزيد إفراز أحدهما يقل إفراز الأخر ليتكامل عملهماما هما ؟

١٦ فسر : قد يكون حدوث الشد العضلي من مضاعفات الإصابة بمرض البول السكري .

١٧ غدة بعد استئصالها يزداد إفراز هرمون الجلوكاجون ، ما هذه الغدة ؟

١٨ هرمونان يفرزان من غدتين مختلفتين ويؤثران في جزء من أجزاء الجسم تأثيرات متباينة . ما هما الهرمونين ؟

١٩ تؤثر الغدة النخامية على الأيض بشكل مباشر وشكل غير مباشر من خلال هرموناتها . وضح ذلك .

٢٠ وضح كيف تؤدي زيادة هرمونات نخاع الغدة الكظرية إلى زيادة حمض اللاكتيك .